



RESUMEN

El presente trabajo documenta el desarrollo del proyecto de software “Sistema de gestión y control del proceso de aprobación de los proyectos de investigación de pre grado y post grado de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca”. Este proyecto surgió como respuesta a la problemática que existía en la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación de la Facultad, con respecto al proceso de recepción y aprobación de un protocolo.

C.A.T.I. solicitó el desarrollo de un sistema que realizara todo el proceso vía electrónica, para evitar pérdidas de documentos y gasto de tiempo innecesario, además con el sistema aumentar la comunicación entre los estudiantes y los docentes involucrados en un protocolo, agilizando de esta manera su aprobación.

Para ello se desarrollo un sistema basado en capas, el cual da seguimiento desde el registro de un protocolo, hasta la aprobación del mismo. La plataforma en el que se desarrollo fue Netbeans 6.5.1 usando el Framework Icefaces, y el motor de base de datos fue Oracle 11g. Para la corrección de documentos se usó las tecnologías de Javascript y Servlet para la conexión con datos externos.

Palabras clave: Protocolo, C.A.T.I, Framework Icefaces, Javascript, Servlet.



ABSTRACT

This thesis is a description of the processes involved in the development of the software project titled “System for the management and control of the approval process for research projects for undergraduates and graduates of the Faculty of Medical Sciences of the University of Cuenca”. This project was born as an answer to the problems that existed in the Advisory Committee on Research Works (C.A.T.I) of the Faculty, regarding the process of reception and approval of a protocol.

C.A.T.I. solicited the development of a system that would handle the whole process electronically, to avoid the loss of documents and unnecessary waste of time, besides improving the communication between students and the docents involved in a protocol, expediting its approval.

To this end a layer based system was developed, which tracks a protocol from its registration up to its approval. Netbeans 6.5.1 with the Icefaces framework was the platform used for development, alongside the Oracle 11g database engine. Javascript was used for document correction and Servlets were used to connect to external data.

Keywords: Protocol, C.A.T.I., Icefaces Framework, Javascript, Servlet.



ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	7
ÍNDICE DE OBJETOS UML	8
DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	8
DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD	10
DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	10
DIAGRAMA DE BASE DE DATOS	11
DIAGRAMA DE CLASES	11
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO 1	20
ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO	20
1.1 Antecedentes.....	20
1.2 Alcance	22
1.2.1 Control de usuarios y roles:.....	22
1.2.2 Planificación de actividades de C.A.T.I.	23
1.2.3 Registro de Protocolos	23
1.2.4 Registro de resultados	23
1.2.5 Generación de documentos de protocolo.....	24
1.3 Limitaciones.....	24
1.4 Riesgos.....	24
1.4.1 Del proyecto	24
1.4.2 Riesgos del Producto	25
1.4.3 Riesgos del Negocio.	26
1.5 Auspicio Docente.....	26
1.6 Objetivos.....	27



1.6.1 Objetivo General	27
1.6.2 Objetivos Específicos	27
1.7 Recursos.....	27
1.7.1 Recursos hardware	27
1.7.2 Recursos de software.....	27
1.7.3 Recursos Humanos.....	28
1.8 Metodología	28
1.8.1 Fase de Intercepción.....	29
1.8.2 Fase de Elaboración.	29
1.8.3 Fase de Construcción.	29
1.8.4 Fase de Transición.....	30
1.9 Entregables.....	30
HERRAMIENTAS DE DESARROLLO	32
2.1 Lenguaje de Programación: JAVA.....	32
2.2 Entorno de desarrollo JAVA: Netbeans	33
2.3 Framework Icefaces.....	34
2.4 AJAX.....	34
2.5 Sistema de control de versiones.....	36
2.5.1 VisualSVN Server.....	38
2.6 Java Server Page	38
2.7 Servlet.....	39
2.8 iReport	40
2.9 Javascript.....	40
2.9.1 Diferencia Java- Javascript	41
2.9.2 Características	42
2.10 Hojas de estilos CSS	43



2.10.1 Funcionamiento.....	44
2.10.2 Sintaxis.....	44
2.11 Servidor de Aplicaciones: GlassFish.....	45
2.11.1 Características de Glassfish (José 2009).....	46
2.12 Base de datos.....	47
2.12.1 Características de una base de datos.....	47
2.12.2 SQL (Structured Query Language).....	48
2.13 Oracle.....	49
2.13.1 Arquitectura de Oracle.....	49
2.13.2 Estructura interna (Vegas 1998).....	50
2.13.3 Instancia de Oracle.....	54
CAPÍTULO 3.....	56
MARCO METODOLOGICO.....	56
3.1 Fase de intercepción.....	56
3.1.1 Metas.....	56
3.1.2 Requerimientos Funcionales.....	56
3.1.3 Requerimientos No Funcionales.....	58
3.1.4 Identificación de casos de uso.....	60
3.2 Fase de elaboración.....	62
3.2.1 Especificación de los casos de uso.....	62
3.3 Diagrama general del diseño del sistema.....	70
3.4 Detalles de caso de uso.....	73
3.5 Diagramas.....	110
3.5.1 Diagramas de Actividad.....	110
3.5.2 Diagramas de secuencia.....	122
3.6 Fase de construcción.....	133



3.6.1 Diseño de clases	133
3.6.2 Análisis y diseño de la base de datos	140
CAPÍTULO 4	143
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	143
4.1 CONCLUSIONES	143
4.2 RECOMENDACIONES	143
Glosario	145
BIBLIOGRAFÍA	147
ANEXOS	150
Anexo 1. Diccionario de datos	150
Anexo 2. Manual de Usuario	165



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Arquitectura JAVA.....	33
Ilustración 2 Funcionamiento clásico de aplicaciones web	36
Ilustración 3 Funcionamiento de aplicaciones web con AJAX. [4].....	36
Ilustración 4 Interfaz VisualSVN Server	38
Ilustración 5 Arquitectura JSP	39
Ilustración 6 Funcionamiento de Javascript con jsp, ajax y base de datos	41
Ilustración 7 Creación de actividades o componentes <div> usado en nuestro proyecto	43
Ilustración 8 Funcionamiento de CSS	44
Ilustración 9 Sintaxis CSS	45
Ilustración 10 Entorno servidor Glassfish	46
Ilustración 11 Arquitectura de Oracle [1]	50
Ilustración 12 Procesos del usuario en Oracle	52
Ilustración 13 Ejemplo de las instancias a la base de datos.	54



ÍNDICE DE OBJETOS UML

ACTORES DEL SISTEMA

Actores 1 Actores del sistema	62
Actores 2 Secretaria	63
Actores 3 C.A.T.I	63
Actores 4 Bioética	63
Actores 5 Asesor	64
Actores 6 Estudiante	64
Actores 7 BD C.A.T.I	64

DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

Detalle CU 1 Registrar protocolo.....	75
Detalle CU 2 Modificar protocolo.....	78
Detalle CU 3 Buscar Protocolo.....	79
Detalle CU 4 Aprobar protocolo.....	80
Detalle CU 5 Reportar protocolos.....	82
Detalle CU 6 Anular protocolo	83
Detalle CU 7 Crear cuentas de usuario.....	85
Detalle CU 8 Activar cuentas.....	85
Detalle CU 9 Inactivar cuentas	86
Detalle CU 10 Eliminar cuentas.....	87
Detalle CU 11 Notificar protocolo asignado.....	88



Detalle CU 12 Notificar cuenta creada	89
Detalle CU 13 Ingresar miembro a comisiones	90
Detalle CU 14 Buscar usuario	91
Detalle CU 15 Eliminar usuarios.....	92
Detalle CU 16 Iniciar sesión	93
Detalle CU 17 Cerrar sesión.....	94
Detalle CU 18 Corregir documento	95
Detalle CU 19 Crear documento	96
Detalle CU 20 Reenviar documento	97
Detalle CU 21 Asignar asesor	98
Detalle CU 22 Cambiar asesor.....	99
Detalle CU 23 Llenar plantilla	100
Detalle CU 24 Modificar contraseña.....	101
Detalle CU 25 Resetear contraseña.....	102
Detalle CU 26 Nuevo correo.....	103
Detalle CU 27 Abrir correo	104
Detalle CU 28 Modificar correo	105
Detalle CU 29 Enviar correo.....	106
Detalle CU 30 Eliminar correo	106
Detalle CU 31 <i>Verificar requisitos</i>	108
Detalle CU 32 Bloquear protocolo	109
Detalle CU 33 Desbloquear protocolo	110



DIAGRAMAS DE ACTIVIDAD

Diagrama de actividad 1 Registrar protocolo.....	111
Diagrama de actividad 2 Buscar protocolo	112
Diagrama de actividad 3 Asignar asesor	113
Diagrama de actividad 4 Modificar protocolo.....	114
Diagrama de actividad 5 Aprobar protocolo	115
Diagrama de actividad 6 Anular protocolo.....	115
Diagrama de actividad 7 Reporte protocolo	116
Diagrama de actividad 8 Crear cuentas de usuario.....	117
Diagrama de actividad 9 Inactivar cuenta	117
Diagrama de actividad 10 Notificar cuenta creada	118
Diagrama de actividad 11 Ingresar miembros a comisión	119
Diagrama de actividad 12 Corregir protocolo	120
Diagrama de actividad 13 Crear documento	121
Diagrama de actividad 14 Enviar correo	122

DIAGRAMA DE SECUENCIA

Diagramas de secuencia 1 Registrar protocolo.....	123
Diagramas de secuencia 2 Buscar protocolo	123
Diagramas de secuencia 3 Modificar protocolo.....	124
Diagramas de secuencia 4 Reportar protocolos.....	125



Diagramas de secuencia 5 Aprobar protocolo.....	126
Diagramas de secuencia 6 Anular protocolo.....	126
Diagramas de secuencia 7 Crear cuentas de usuario.....	127
Diagramas de secuencia 8 Activar cuenta	127
Diagramas de secuencia 9 Inactivar cuentas.....	128
Diagramas de secuencia 10 Eliminar cuenta	128
Diagramas de secuencia 11 Notificar protocolo asignado.....	129
Diagramas de secuencia 12 Notificar cuenta creada	129
Diagramas de secuencia 13 Ingresar miembros a comisiones	130
Diagramas de secuencia 14 Buscar usuarios	130
Diagramas de secuencia 15 Eliminar usuarios.....	131
Diagramas de secuencia 16 Iniciar sesión	131
Diagramas de secuencia 17 Cerrar sesión	132
Diagramas de secuencia 18 Crear documento	133
Diagramas de secuencia 19 Corregir documento	133

DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

Diagrama BD 1 Modelo Entidad-Relación.....	142
--	-----

DIAGRAMA DE CLASES

Diagrama de clase 1 Relación entre clases del sistema	134
Diagrama de clase 2 ClsUsuarioBean.....	135



Diagrama de clase 3 ClsServlet_Reportes.....	135
Diagrama de clase 4 ClsProtocolo	135
Diagrama de clase 5 ClsModificaciones.....	136
Diagrama de clase 6 ClsEliminaciones	136
Diagrama de clase 7 ClsCuentasUsuario.....	136
Diagrama de clase 8 ClsConexion	137
Diagrama de clase 9 ClsArchivotxt.....	137
Diagrama de clase 10 ClsBusquedas	137
Diagrama de clase 11 ClsPlantilla – ClsBenaPlantilla.....	138
Diagrama de clase 12 ClsComentarios-Cl VariablesSessionCorrecciones ...	139
Diagrama de clase 13 ClsMiembrosComisiones-Cl BeanMiembros- Cl BeanMiembros_autocomplete.....	140
Diagrama de clase 14 ClsBeanMensajes.....	140



Andrea Estefanía Balcázar Montaña, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera de Sistemas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Andrea Estefanía Balcázar Montaña, certifica que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.



Débora Cristina Méndez Bustos, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Ingeniera de Sistemas. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Débora Cristina Méndez Bustos, certifica que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INFORMÁTICA

**“SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DEL PROCESO DE APROBACIÓN
DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE PREGRADO Y
POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA
UNIVERSIDAD DE CUENCA”**

**TESIS PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTORES:

ANDREA ESTEFANÍA BALCÁZAR MONTAÑO

DÉBORA CRISTINA MÉNDEZ BUSTOS

DIRECTOR:

ING. ÁNGEL ESPINOZA V.

CUENCA – ECUADOR

2012



DEDICATORIA

Agradezco infinitamente a Dios, a mi mami Narcisa, ya que sin su guía, cariño y comprensión, no hubiese sido posible obtener este logro, a mi papi que desde siempre estuvo conmigo, y aún lo sigue estando, estoy segura que desde el cielo está muy orgulloso de mi; gracias a ustedes hoy puedo ver alcanzada mi meta. Mi tesis va por ustedes, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho por mí.

A mis hermanos, Edgar, Celso y Vanessa por estar a mi lado en todos los momentos. A mis sobrinos, que con sus travesuras y sonrisas me alegran los días y me dan una razón para continuar. A Débora, mi compañera de tesis por apoyarme de mil maneras y estar siempre a mi lado. A mis amigos, por acompañarme en este largo camino, gracias por impulsarme a la superación.

Andrea



DEDICATORIA

A Dios por darme la vida, y las fuerzas necesarias para concluir esta meta.

A mi mami Anita y mi papi Edguitar que me han enseñado a luchar y a perseverar ante cualquier problema.

A mi hijo Thomasito Alejandro, que con su sonrisa y brazos me ha enseñado que todos los días se tiene un motivo para ser feliz.

A David mi compañero de viaje por brindarme su apoyo y comprensión.

A Mery, Hely, Fer, Kevin, Is que más que mi familia han sido mi fortaleza y siempre han tenido una palabra, un gesto que ha sabido cambiar las cosas.

A mi Monita por su paciencia, tiempo, comprensión, etc, etc, por haber aprendido juntas a luchar y salir en contra cualquier adversidad

A todas las personas que siempre estuvieron ahí cuando los necesité brindándome su apoyo de una u otra manera.

Débora



AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos los que han hecho posible el desarrollo y culminación de este proyecto, de manera especial al Ing. Ángel Espinoza por apoyarnos en todo este camino. A la Ing. Ximena Fernández de Córdova ya que sin ella este proyecto no se hubiese iniciado. Al Ing. Geovanny Cabrera por apoyarnos con la continuación del proyecto.

También deseamos agradecer a la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación en especial a la Dr. Lorena Mosquera y a Pilarcita por darnos la apertura y apoyo necesario para el desarrollo del proyecto.

Finalmente agradecemos a todas las personas que de una u otra manera han estado siempre a nuestro lado dándonos el apoyo necesario en los momentos difíciles, especialmente a Elvia, Pichi, Danny, Paúl, Juan.



INTRODUCCIÓN

El uso de la tecnología en la vida diaria se ha convertido en una necesidad ya sea para el manejo más eficiente de datos, o para la seguridad de los mismos; en las instituciones como las universidades registran una gran cantidad de datos y la pérdida de estos puede llegar a ser crítica; la automatización de todos los procesos manuales se está volviendo un requisito de vida.

El objetivo de este proyecto es el de automatizar las tareas de la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación en cuanto a la recepción y aprobación de los proyectos.

Este trabajo se ha realizado en cuatro capítulos. En el primer capítulo se expone antecedentes y marco teórico del proyecto, éste es una descripción de los acuerdos entre usuarios y programadores.

En el segundo capítulo se describen las herramientas a ser utilizadas en el desarrollo del proyecto.

En el tercer capítulo se describen los pasos utilizados en la elaboración del sistema dividido en fases.

En el último capítulo se describen una serie de conclusiones y recomendaciones a las que nos ha llevado el desarrollo del sistema.



CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes

C.A.T.I. es una comisión que funciona en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, que tiene por objetivo permitir o evitar el desarrollo de trabajos de investigación por parte de los alumnos.

En vista de que en cada ciclo se realizan nuevos proyectos y es una facultad con un gran número de estudiantes y el número de proyectos de investigación crecen notablemente.

El proceso de aprobación de proyectos de investigación, para la obtención de títulos en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, se lo realiza de una manera no automatizada, es decir; de forma manual. Esto se ha convertido en un proceso bastante extenso y poco eficiente, creando muchos inconvenientes, tanto para el o los alumnos que desean iniciar un proyecto, como para los responsables de la aprobación del mismo.

El documento entregado por el alumno debe pasar por varias etapas de revisión, siendo trasladado de comisión a comisión por personas no involucradas en el tema, como son los conserjes; dando la posibilidad de pérdida o una retención innecesaria del documento en alguna de estas etapas.

Para iniciar el proceso de aprobación de proyectos, el alumno debe entregar a la secretaria de la facultad un documento escrito conocido como protocolo en donde consta el plan de trabajo de la investigación a realizarse, este documento debe contener como mínimo: planteamiento del problema y justificación de la investigación, los objetivos generales y específicos, metodología, plan de análisis, cronograma y presupuesto.

Cada protocolo propuesto debe recibir un código único, el cual será su identificador; éste código es asignado por la Secretaria de la Facultad en una



Hoja de Control de Trámites. Antes de la asignación del respectivo código al protocolo, la secretaria es la encargada de comprobar que el alumno sea apto para el inicio del proyecto. El requerimiento para que un alumno pueda iniciar un proyecto de investigación es que, haya concluido satisfactoriamente la materia de Metodología de Investigación que es dictada en diferentes ciclos de las carreras de: enfermería, estimulación temprana, fonoaudiología, imagenología, laboratorio clínico, medicina, nutrición y dietética, terapia física. Esta comprobación se da mediante el chequeo de notas en el Sistema Integrado de la Universidad de Cuenca (SIUC). Uno de los problemas presentados en esta etapa de aprobación, es que éste proceso de comprobación ha sido ignorado en varias ocasiones por la persona responsable, ocasionando que el proyecto sea interrumpido durante su desarrollo, es decir; que el proyecto haya sido aprobado de manera indebida.

En caso de que el alumno esté apto para iniciar un proyecto de investigación, se deberá comprobar que el docente propuesto por el alumno como director de proyecto, sea idóneo para llevar ésta responsabilidad.

Una vez emitido este código el documento pasa a la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación (C.A.T.I.) para la clasificación inicial del mismo; si el proyecto propuesto involucra a seres humanos, pasa a la Comisión de Bioética, quienes son los encargados de verificar que el proyecto cumpla con las normas éticas respectivas. Una vez que esta comisión aprueba el protocolo el documento regresa a C.A.T.I., el cual se encarga de asignar un asesor al protocolo que es el responsable de revisar la parte estadística del proyecto. En caso de que el protocolo no deba ir a la Comisión de Bioética se le asigna un asesor directamente.

Luego, que el asesor de proyecto da su aprobación, pasa nuevamente a C.A.T.I. y finalmente el documento es entregado al Consejo Directivo para su aprobación total, después se da inicio al Desarrollo del Trabajo de Investigación.



Una vez concluido y aprobado el proyecto, la nota final debe registrarse en el SIUC, para la aprobación de carrera del alumno.

En caso de que el documento no sea aprobado en alguna de las comisiones, C.A.T.I. es el encargado de notificar a los estudiantes las observaciones emitidas al proyecto e inicia nuevamente el ciclo de aprobación.

Este proceso complejo de aprobación de proyecto toma un tiempo aproximado de 4 a 6 meses, tiempo en el que el alumno debe esperar sin saber en cuál de las etapas involucradas se encuentra su proyecto, o si ha sido retenido en alguna de ellas, impidiendo un seguimiento completo por parte del alumno.

Es por esto; que la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación bajo el consentimiento del Decano, ha considerado conveniente implementar un sistema de gestión del proceso al que se pueda acceder desde la Internet, con el objetivo de permitir organizar la información, controlar que el documento sea revisado y corregido por sus respectivas comisiones, y ofrecer todos los beneficios que esto conlleva, contribuyendo a la toma de decisiones.

1.2 Alcance

El alcance del proyecto de tesis planteado, comprende:

1.2.1 Control de usuarios y roles:

Manejar información tanto de estudiantes que proponen un proyecto de investigación como de las comisiones que intervienen en el proceso de aprobación. En el caso de un estudiante, verificar que cumpla con los requerimientos que se necesitan para iniciar una propuesta de proyecto de investigación.

Cada comisión está conformada por varios docentes clasificados de acuerdo a su comisión, es decir; el sistema controlará categorías que llevarán el nombre de las comisiones, y en cada categoría se agregarán usuarios que deben ser docentes pertenecientes de la comisión.



Los usuarios que intervienen en el proceso de aprobación de un proyecto son:

- Administrador
- Secretaria C.A.T.I.
- C.A.T.I.
- Comisión Bioética
- Comisión de Asesores
- Director
- Estudiante

1.2.2 Planificación de actividades de C.A.T.I.

Controlar el registro de docentes y actividades que realiza cada docente (posibles directores, docentes de la Comisión de Bioética, docentes de la Comisión de Asesoría).

Entre las actividades principales se destacan las siguientes:

- Asignar asesor a protocolo.
- Revisar y emitir sugerencias sobre el documento del protocolo
- Aprobar protocolo.
- Anular protocolo en proceso de aprobación.
- Anular protocolo en proceso de desarrollo.
- Cambiar Asesor de Tesis.
- Cambiar el docente asignado por la Comisión de Bioética

1.2.3 Registro de Protocolos

Crear cuentas de usuario para cada protocolo, y a la vez se encargará de almacenarlo y asignar a cada uno de ellos un identificador único, conjuntamente con los datos del Director del proyecto de investigación y del estudiante que lo propone.

1.2.4 Registro de resultados



La generación de reportes es uno de los puntos principales para C.A.T.I., puesto que en base a ellos puede comprobar los procesos finalizados, crear reportes de acuerdo a: protocolos por estudiante, protocolos asignados a profesor, protocolos anulados, aprobados según rango de fechas, según líneas de investigación, etc.

1.2.5 Generación de documentos de protocolo

El sistema deberá disponer obligatoriamente de la función generar documentos con texto enriquecido, y manipularlos de tal forma, que puedan ser revisados por las comisiones y por el mismo estudiante. La creación del documento se lo debe hacer desde el propio sistema, sin subir nuevos archivos al servidor.

1.3 Limitaciones

El sistema llevará el control de los proyectos de investigación (protocolos) desde que han sido propuestos por el estudiante y aprobados por CATI, hasta que sean aprobados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas.

No es responsabilidad del sistema elegir el Director de un proyecto.

El sistema será desarrollado exclusivamente para la Facultad de Ciencias Médicas, es decir que el sistema no se generalizará a las necesidades de otras facultades.

El software a desarrollar se encargará de: registrar protocolos de tesis por parte de los estudiantes de pre y postgrado; revisión y seguimiento del protocolo por parte de la Comisión de Bioética y Asesoría de Tesis para su aprobación en el Consejo Directivo, revisión y seguimiento por parte del director responsable del proyecto.

1.4 Riesgos

1.4.1 Del proyecto



El desarrollo del proyecto se puede ver afectado por lo siguiente:

- Hardware esencial para el proyecto, no entregado a tiempo.
- Una de las programadoras abandone el proyecto antes de su finalización.
- El personal clave para el desarrollo del proyecto esté enfermo y no disponible en momentos críticos.
- Cambio de la gestión organizacional. La organización de la institución se reestructure de tal forma que una gestión diferente se responsabiliza del proyecto.
- Que no se proporcione la información de los estudiantes de pregrado o postgrado, o de los docentes.
- Los componentes de software que se reutilizará contengan defectos que limitan su funcionalidad.
- El material o el personal necesario para la capacitación no esté disponible.
- El tiempo requerido para desarrollar el software esté subestimado.
- La tasa de reparación de defectos esté minimizada.
- El tamaño del software se encuentre subestimado.
- Pérdida o daño de equipos de trabajo de los desarrolladores.

1.4.2 Riesgos del Producto

El sistema final puede sufrir cambios sí,

- La información transmitida sea diferente a la que recibe el destinatario.



- El uso de datos y archivos es incorrecto en un procedimiento.
- Cambios inesperados en los requerimientos provocando un rediseño del sistema.
- Los clientes no comprenden el impacto de los cambios en los requerimientos.
- Rendimiento de un componente, menor que el esperado; como podría ser que la base de datos utilizada en el sistema no pueda procesar muchas transacciones por segundo.
- Especificación de las interfaces esenciales fuera de tiempo.
- Bajo rendimiento de las herramientas utilizadas tanto en el desarrollo como en la implementación del proyecto.
- Acceso de personas no autorizadas al sistema, que realicen cambios en archivos que no les corresponde alterando información confidencial.

1.4.3 Riesgos del Negocio.

El modelo de negocio planteado en el informe inicial puede tener algunos cambios, por:

- Cambio de tecnología, podría darse el caso que un producto competitivo se ponga en venta antes que el sistema se complete.

1.5 Auspicio Docente

Para la realización de este proyecto de tesis se cuenta con el apoyo del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Médicas; la dirección de la tesis estará bajo la supervisión del Ing. Ángel Espinoza V., catedrático de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca, quien nos brindará el apoyo necesario para la correcta culminación del mismo.



1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

Desarrollar un sistema para la Comisión de Asesoría de Tesis de Investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, que permita automatizar los procesos de aprobación de los Proyectos de Investigación.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Registrar protocolos de investigación por parte de los estudiantes de pregrado y postgrado
- Mantener informado constantemente al estudiante sobre la etapa en la que se encuentra su proyecto.
- Informar al estudiante vía correo electrónico sobre las observaciones que cada integrante del consejo ha realizado sobre el proyecto.
- Facilitar un seguimiento del protocolo a la Comisión de Bioética y Asesoría de Tesis para su aprobación en el consejo directivo.
- Permitir la revisión y seguimiento del protocolo al director responsable del proyecto.

1.7 Recursos

1.7.1 Recursos hardware

- Dos computadores de escritorio, proporcionados por el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Médicas.
- Servidor IBM System x3550, proporcionado por el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Médicas.

1.7.2 Recursos de software

- Jdeveloper 11g
- Oracle 11g
- Servidor Glassfish
- IDE Netbeans



1.7.3 Recursos Humanos

- Tesistas: Andrea Balcázar y Débora Méndez; egresadas de la Escuela de Informática de la Universidad de Cuenca.
- Director de Tesis: Ing. Ángel Espinoza V., docente de la Facultad.
- Asesor de Tesis: Ing. Ximena Fernández de Córdova, Coordinadora del Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.

1.8 Metodología

Para el desarrollo del sistema elegimos RUP (*RationalUnifiedProcess*), que es una metodología de desarrollo orientado a objetos, se caracteriza por poseer buenas prácticas en el Desarrollo de Software, permitir el uso de UML (*Lenguaje de Modelamiento Unificado*) como herramienta principal para la documentación.

R.U.P. se fundamenta en seis prácticas:

1. Desarrollo iterativo
2. Administración de requerimientos
3. Arquitectura basada en componentes
4. Modelamiento visual
5. Verificación continua de la calidad
6. Administración del cambio

Además de las prácticas, RUP se divide en cuatro fases que permiten alcanzar los objetivos propuestos y organizar el desarrollo del proyecto. Las fases son:

- a) Intercepción: es la puesta en marcha del proyecto
- b) Elaboración: hace referencia a la definición, análisis y diseño del proyecto
- c) Construcción: Implementación del proyecto.
- d) Transición: Fin del proyecto y funcionalidad.



Las actividades que se desarrollarán en cada una de las fases se definen a continuación:

1.8.1 Fase de Intercepción.

- Se recepcará los Requerimientos Funcionales y No Funcionales, tanto del punto de vista del estudiante como de las comisiones.
- En esta fase identificaremos las alternativas que se pueden tomar en determinadas situaciones.
- Verificaremos las restricciones y límites del sistema con el fin de refinar el desarrollo del proyecto.

1.8.2 Fase de Elaboración.

- Durante esta fase se hará una definición y análisis de los requerimientos del sistema, analizaremos también los riesgos que pueda tener el producto permitiéndonos minimizarlos o eliminarlos.
- Se desarrollará los casos de uso correspondientes a los requerimientos ya definidos en esta fase, los mismos que servirán para el diseño del sistema. Además se realizarán los diagramas correspondientes que muestren la interacción usuario-sistema
- En esta fase, se desarrollará un prototipo de diseño de interfaz de usuario, el mismo que debe ser aprobado por el Asesor y Director de Tesis, y así poder pasar a la codificación del software.

1.8.3 Fase de Construcción.

- Concluir con el modelo de análisis y diseño.
- Programación de subsistemas
 - Creación de la Base de Datos
 - Desarrollo del Entorno Web
 - Elaboración de la Aplicación
- Se realizarán pruebas del software, para identificar errores, fallos o inconsistencias en el sistema.



- En esta fase se realizará pruebas por parte del Asesor, y se permitirán cambios en el sistema siempre que estén dentro del alcance definidos inicialmente.
- Finalmente se iniciará con el desarrollo del material de guía para el usuario.

1.8.4 Fase de Transición.

- Realizar pruebas de aceptación, que son las pruebas que comprobarán la funcionalidad total del sistema.
- Entrega de toda la documentación del proyecto, esto incluye: UML, manual de instalación, material de guía al usuario, documentación del sistema, etc.
- Capacitar a los usuarios finales para el uso del mismo y entregar el software para su distribución.

1.9 Entregables

Se entregarán en forma impresa y digital el resultado de la implementación del proyecto.

1. Modelo de Casos de Uso: Diagramas de Casos de Uso.
2. Modelo de objetos del negocio: Diagramas de Actividad, Diagramas de Secuencia, Diagrama de Clases.
3. Glosario
4. Especificaciones Adicionales: requisitos legales o normas, aplicación de estándares, requisitos de ambiente.
5. Modelo de Análisis y Diseño.
6. Modelo de Datos. Diagrama de Clases.
7. Documento de Pruebas.



8. Material de Apoyo al Usuario Final.
9. Producto Final.



CAPÍTULO 2

HERRAMIENTAS DE DESARROLLO

2.1 Lenguaje de Programación: JAVA

Los lenguajes de programación son herramientas útiles para el desarrollo de software y el manejo del hardware, sirven para facilitar la comunicación entre un computador, que maneja un lenguaje de bajo nivel (lenguaje máquina - solamente códigos) y el programador, que maneja un lenguaje de alto nivel. Los lenguajes de alto nivel fueron diseñados para el desarrollo de software, se tratan de una serie de instrucciones que el computador debe seguir para cumplir una tarea determinada, estas instrucciones tienen una sintaxis y una semántica específica para cada lenguaje.

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos, fue desarrollado por Sun Microsystems en 1991; tiene como característica principal el de ser un lenguaje portable; es decir, java es un lenguaje que puede ser ejecutado en cualquier plataforma, esto se debe a que java no se ejecuta directamente sobre el sistema operativo en el que se encuentra, sino que este se ejecuta sobre su propia máquina virtual que actúa como traductor en el programa de java y la máquina.

El paquete básico de instalación de java se lo conoce como JRE (Java Runtime Environment) este es el encargado solamente de ejecutar código Java; el paquete más completo es JDK (Java Development Kit) éste permite, a más del desarrollo de programas en java, la compilación y ejecución de los mismos; la instalación de estos paquetes es lo que permite a java funcionar en cualquier computador ya que en los paquetes se incluye la máquina virtual de java.

La independencia de java es lo que lo hace idóneo para las aplicaciones web ya que estas corren en cualquier sistema operativo. Además java es un lenguaje que permite la programación de páginas web dinámicas a gran escala,

en ellas se puede tener acceso a base de datos, y agregar varias funcionalidades como si fuese un sistema de escritorio.

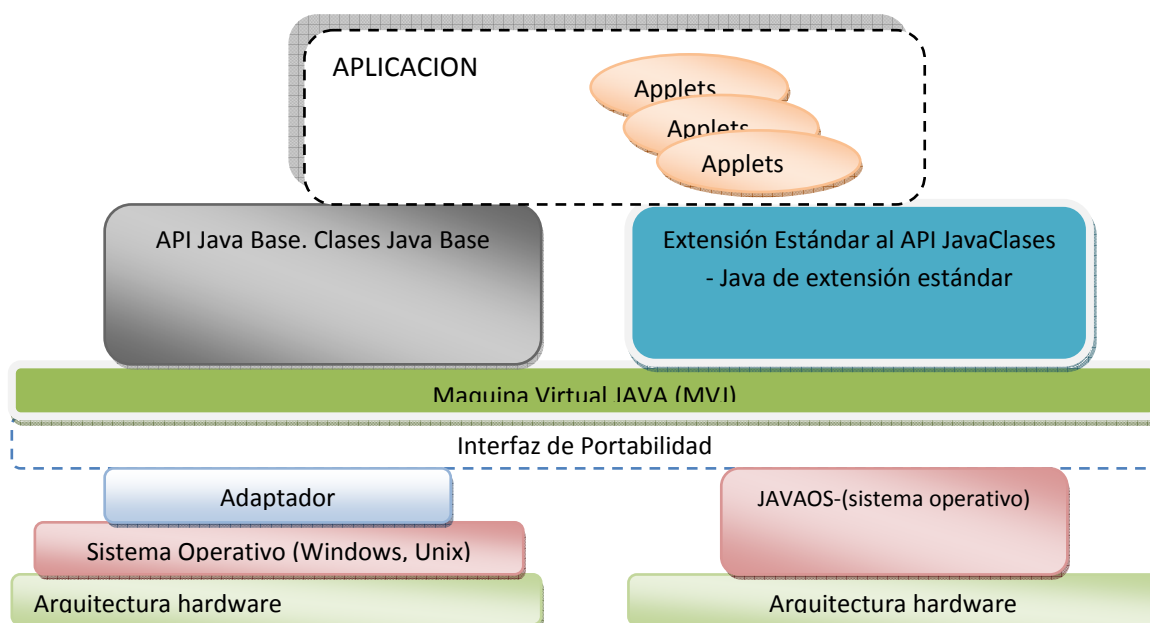


Ilustración 1 Arquitectura JAVA

Java es un lenguaje orientado a objetos esto asegura su portabilidad y la reusabilidad de código; se considera un lenguaje dinámico ya que las clases son ejecutadas según las llamadas correspondientes.

2.2 Entorno de desarrollo JAVA: Netbeans

Los IDEs (Integrated Development Environment) son aplicaciones integradas que generalmente constan de:

- Editor de código.- es un tipo de editor de texto especializado en la escritura de código fuente.
- Compilador.- es el encargado de traducir el código fuente obtenido por un lenguaje de programación de alto nivel a un lenguaje máquina.
- GUI (Interfaz Gráfica de Usuario).- Es la característica que permite ver al usuario de forma gráfica la programación.



- Depurador.- es un programa que ayuda en la corrección de errores de código.

Los IDEs pueden ser especializados hacia un solo lenguaje o hacia varios.

Netbeans es un entorno de desarrollo para varios lenguajes de programación; fue lanzado en 1999 en la República de Checa. Es el principal IDE de Java, es un entorno de desarrollo de código abierto y una plataforma de aplicaciones; permite crear de manera ágil aplicaciones web, escritorio y móviles, utilizando distintas plataformas. Las funcionalidades de Netbeans se pueden ampliar añadiendo las librerías que sean necesarias.

Las librerías son un conjunto de funciones agrupadas de tal manera que se puedan importar según las necesidades de cada proyecto. Las librerías usadas en el proyecto actual son:

- Java mail: es una librería que ayuda en el envío de correos electrónicos.
- JDBC-Oracle: es la librería que permite la conexión entre Netbeans y la base de datos Oracle.
- Icefaces: es la tecnología utilizada para el desarrollo del proyecto.

2.3 Framework Icefaces

Icefaces es una tecnología para el desarrollo de aplicaciones web con Ajax tipo RIA (Aplicaciones de Internet Enriquecidas), estas aplicaciones tienen como característica principal que cargan toda la aplicación evitando el envío y recepción de datos innecesarios desde el cliente al servidor en cada petición del cliente, estas aplicaciones solo recargan datos que se necesitan desde alguna conexión con datos externos. Icefaces está basado en código abierto y su uso de Ajax es transparente al programador. Su primera versión 1.0 fue lanzada en 2006.

2.4 AJAX

Asynchronous JavaScript And XML (AJAX) son un conjunto de técnicas utilizadas para el desarrollo de páginas Web que se ejecutan del lado del



cliente, es decir en el navegador Web. Se comunica con el servidor en segundo plano para devolver otra información actualizada y de esta manera es posible que se realice un acceso o consulta al servidor sin necesidad de refrescar nuevamente la página.

Ajax al ser un conjunto tecnologías agrega funcionalidades como: el uso de XHTML y CSS para la presentación personalizada basado en estándares, uso de DOM (Documento Object Model) que es la interacción dinámica, intercambio y manipulación de datos usando XML, recuperación de datos asíncronica usando XMLHttpRequest y JavaScript.(Amartino, 2005)

El funcionamiento tradicional de las aplicaciones web consiste en que el usuario realiza peticiones HTTP al servidor, y éste a su vez procesa las peticiones realizadas, y como resultado devuelve una nueva página igual a la página desde la que se hizo la petición pero con los datos resultantes, y al crear una nueva página resultante se recargan los elementos de la página, y el tiempo de respuesta es mayor, por más simples que sean las peticiones.

En contraste a ello, AJAX se ha definido para la creación de aplicaciones mas interactivas, y que el tiempo de respuesta al usuario sea el mínimo además que es independiente de los navegadores que lo ejecutan, y lo más importante es que en lugar de realizar la recarga de toda una página sólo lo hace por secciones, secciones que necesitan actualizar la información, de esta manera el servidor no es el encargado de ejecutar las peticiones como se lo hacía en la forma tradicional, sino que las peticiones se realizan del lado del cliente, el resultado que devuelve está en formato XML.

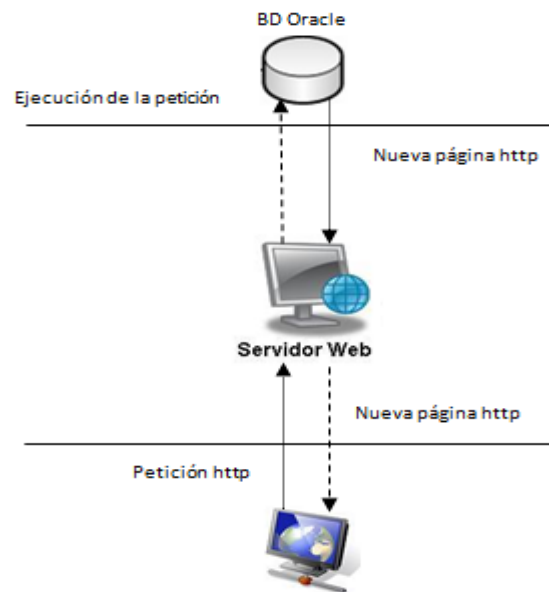


Ilustración 2 Funcionamiento clásico de aplicaciones web

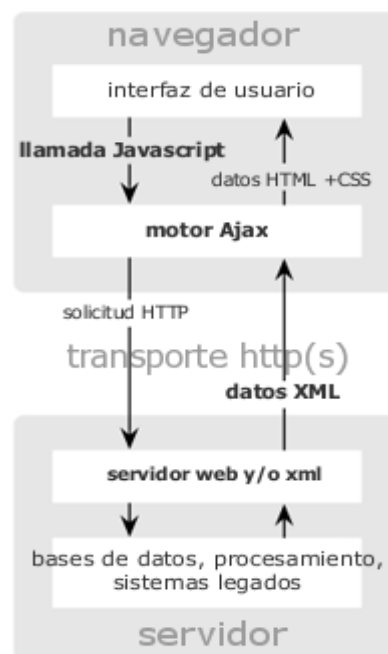


Ilustración 3 Funcionamiento de aplicaciones web con AJAX. (Amartino 2005)

2.5 Sistema de control de versiones



Los sistemas actuales son proyectos a gran escala que requieren de un grupo de trabajo para su desarrollo; por este motivo, se ha vuelto necesario en cada proyecto trabajarlo por módulos, y a su vez que el proyecto se tenga actualizado para todos los grupos; es decir que los cambios realizados por cada uno de ellos se actualicen en un sistema general para que todos los grupos de trabajo tengan la última versión del proyecto. Para el manejo de versiones es necesario utilizar un repositorio de datos de tal manera que cada cierto tiempo todos los miembros de cada equipo tengan una versión actualizada del sistema para continuar con su desarrollo; un repositorio de datos es un almacenamiento centralizado de la información. Los sistemas de control de versiones nos ayudan en el manejo de este tipo de proyectos estos trabajan con un repositorio de datos en los cuales se permite la modificación de los archivos almacenados, y estos sistemas llevan un historial de los cambios realizados por cada usuario.

El modo de trabajo de estos sistemas se basan en un repositorio principal, del cual cada usuario se descarga una copia local este proceso es conocido como CHECKOUT, una vez descargada una copia del sistema principal de manera local el sistema de control de versiones va sobresaltando cada cambio realizado para que el usuario tenga en cuenta al momento de subir los cambios al servidor; una vez que el usuario este seguro de los cambios realizados puede ejecutar un COMMIT en esta acción el usuario sube los cambios al servido; en caso de que un usuario ajeno a este haya realizado cambios en el sistema principal se los puede descargar, esta acción es conocida como un Update. Los sistemas de control de versiones también ayudan a resolver conflictos de actualizaciones en el caso que dos usuarios hayan realizado cambios sobre un mismo fichero, el sistema presenta al usuario los cambios realizados por ambos usuarios y permitirá elegir los cambios que se deberán realizar.

Netbeans maneja un plugin de Subversion como sistema de manejo de versiones., es software libre y es una evolución de CVS Concurrent Versions System. Maneja la arquitectura cliente-servidor.

2.5.1 VisualSVN Server

Es un sistema que nos ayuda a configurar un servidor de subversión, para el manejo de versiones de un proyecto, este nos va ayudar en el manejo de usuarios y de privilegios, además en este se va a cargar la última versión del proyecto y cada cambio realizado por el usuario. Provee una potente consola de administración conocida como VisualSVN Server Manager.

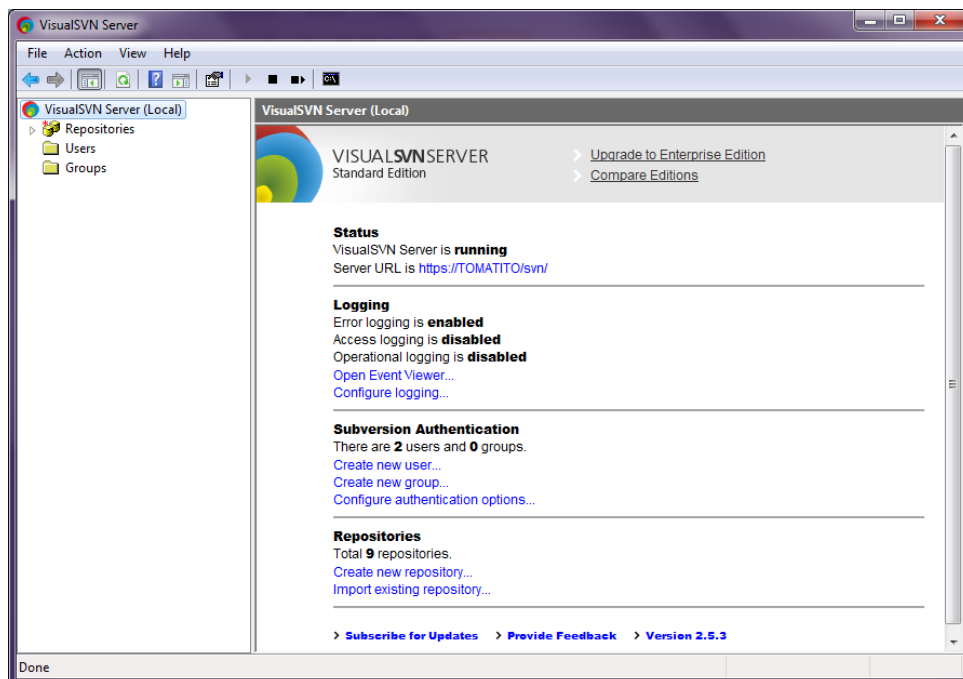


Ilustración 4 Interfaz VisualSVN Server

2.6 Java Server Page

JSP (Java Server Page) es una tecnología basada en java sirve para el desarrollo de sitios web dinámicos, fue desarrollado por Sun Microsystems. Los archivos JSP son archivos HTLM con etiquetas especiales que contienen código fuente Java que provee de contenidos dinámicos a los sitios web.

Las características principales de JSP son la portabilidad (ya que es un lenguaje basado en java) y la reusabilidad. JSP es un lenguaje multiplataforma para ser ejecutado al lado del servidor.

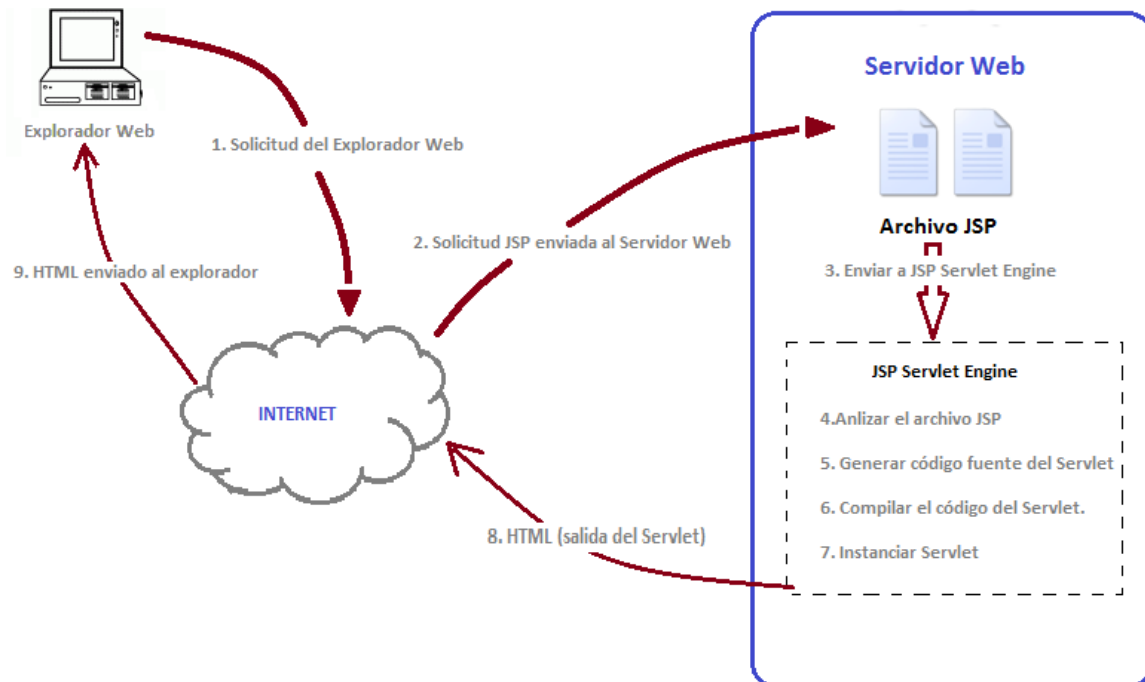


Ilustración 5 Arquitectura JSP

Servlet Engine, también conocido como Web-Container brinda un “Entorno” en donde se conjuga JSP y Servlets, es ahí donde se contemplan una gran cantidad de funcionalidades.

2.7 Servlet

Un servlet es una clase de java que no tiene interfaz, este tipo de aplicaciones corren al lado del servidor; es el antagónico de un applet, mientras que el applet es una pequeña aplicación que se ejecuta en lado del cliente, un servlet es ejecutado solamente al lado del servidor. El uso común de un servlet es el de generar páginas dinámicas mediante peticiones por parte del cliente.

Los servlet fueron creados por Sun Microsystems como evolución de CGI (Common Gateway Interface- Interfaz de Entrada Común), estos son un tipo de tecnología que permite lanzar una petición de datos desde un cliente hacia un programa que se está ejecutando en un servidor web. CGI especifica un estándar de transferencia de datos entre el cliente y el servidor. La diferencia entre un servlet y un CGI está en su arquitectura de ejecución.



A los servlet se los ejecuta dentro de un contenedor web, prácticamente es la máquina virtual de Java que entrega una implementación de la API de Java para servlets (dentro del paquete javax.servlet); por lo tanto un servlet es una instancia de un `HTTPServlet`, que se administra por el contenedor web para responder ante peticiones HTTP, mediante los métodos `doPost()` o `doGet()`. Este corre en una aplicación del servidor como respuesta a la solicitud de un cliente. El servlet no tiene un protocolo cliente-servidor específico pero generalmente es utilizado con el protocolo HTTP.

2.8 iReport

Es una herramienta visual que nos ayuda en la generación de informes JasperReports (.jasper). “JasperReports es la mejor herramienta de código libre en Java para generar reportes. Puede entregar ricas presentaciones o diseños en la pantalla, para la impresora o para archivos en formato PDF, HTML, RTF, XLS, CSV y XML.”

2.9 Javascript

Javascript es un lenguaje de programación muy liviano creado por Netscape con el fin de ser utilizado por Internet Explorer, y varios navegadores más, originalmente fué creado con el nombre de LiveScript. Javascript se integra fácilmente al código HTML, permitiendo manipular los elementos de la página HTML, ICEFACES, JSP , etc.

La versión del lado del cliente permite ejecutar contenido para ser incluidos dentro de la página web, esto significa que una página ya no necesita ser estática, pero pueden incluir programas que interactúan con el usuario, controlar el navegador y crear contenido HTML de forma dinámica.

Sintácticamente el núcleo de javascript se basa en lenguajes como C,C++ y Java, por lo tanto tiene sentencias similares tales como, el bucle while, for, y el operador `&&`. JavaScript es un lenguaje sin tipo, lo cual significa que las variables no necesitan ser declarados con un tipo específico, y además tiene la propiedad de que todas las variables de un archivo .js de un proyecto puede

ser accedida desde otro archivo .js dentro del mismo proyecto sin la necesidad de declarar a la variable o instanciar la clase.

2.9.1 Diferencia Java- Javascript

Comúnmente se suele decir que javascript hace lo mismo que java, pero en realidad cada uno de los lenguajes tiene diferentes capacidades. Javascript puede controlar el navegador y su contenido, pero no puede trabajar a nivel de red, por otro lado, Java no puede controlar el browser pero si puede trabajar a nivel de red y realizar multithreading. Para que JavaScript trabaje en forma conjunta con java se puede hacer uso de applets o servlets embebidos en la página.

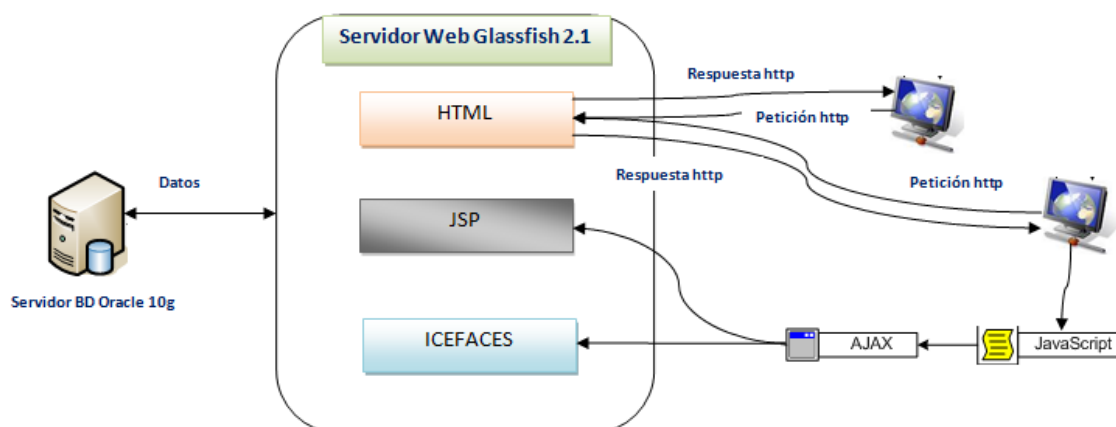


Ilustración 6 Funcionamiento de Javascript con jsp, ajax y base de datos

JavaScript es un lenguaje que corre del lado del cliente, las peticiones que se le hagan definitivamente deben ser desde la página web, mientras que Java corre del lado del servidor; Javascript al trabajar del lado del cliente, mantiene los datos sólo mientras dure la llamada a una función, por cada petición a javascript se reinician las variables y no se pueden recuperar los datos. Java mantiene los datos mientras dure la sesión del usuario.

Javascript además de ser un lenguaje interpretador utiliza DOM (Document Object Model) definido por cada uno de los navegadores web, la aplicación de



javascript es rápida por que requiera acceder al servidor y muy potente ya que inclusive soporta programación orientada a objetos.

2.9.2 Características

- ✓ Javascript puede cambiar las imágenes mostradas con la etiqueta para producir una sobrecarga de imágenes y animación de efectos. Dispone de acceso para la creación de cualquier etiqueta HTML.
- ✓ Interactuar con Java applets y servlets embebidos en la página.
- ✓ El objeto de datos de Javascript simplifica el proceso de cómputo y trabajo con datos y tiempos. El DOM soporta una propiedad que almacena la fecha de la última modificación para el actual documento.
- ✓ Por motivos de seguridad, Javascript no soporta la lectura ni escritura de archivos.

En la parte de implementación de nuestro sistema, hemos aplicada JavaScript en lo siguiente:

1. Validación de formularios.
2. Realizar operaciones matemáticas para crear los componentes para la corrección del documento, asignándoles una posición, tamaño, estilo, y permisos de lectura y escritura, además de permitirle el movimiento dentro de la página. En este proceso interactúan varias funciones, tanto para la creación de los componentes, como para la recreación de los mismos con datos enviados desde la página, almacenados previamente en la base de datos.
3. Imprimir reportes y exportar a .pdf usando servlets del lado del servidor. Enviar parámetros al servlet para que dibuje los reportes en JasperReport.
4. Abrir nuevas ventanas, mostrar u ocultar componentes.
5. Imprimir sin realizar exportaciones a otros tipos de archivos.

A continuación se muestra una parte del código .js generado para creación de actividades:

```
function crearActividad(id1) {  
    idComentarioActual=id1;  
    general = document.getElementById('general'); // Obtenemos el objeto fiel del formulario  
    //----- Crea el componente  
    elemento = document.createElement('div'); // Creamos un nuevo elemento de tipo div  
    elemento.id = 'act'+num; // Le damos un id al elemento div  
    elemento.className="actividad"; //damos estilo al cuadro  
    contenedor[posVector]=new Componente(num,"act"+num,"","","","","","","","");  
    elemento.onclick = function () {devolver_id(this.id)};  
    elemento.onMouseUp = function () {losefocus(this.id)};  
    general.appendChild(elemento); // Ponemos dentro del Fiel nuestro nuevo elemento  
    //-----Crea un textarea  
    subele = document.createElement('textarea'); // Creamos un sub elemento tipo textarea  
    subele.id = 'fil'+num; //  
    subele.setAttribute('cols','35');  
    subele.setAttribute('rows','2');  
    subele.onclick = function () {getfocus(this.id)}  
    subele.onmouseup = function () {losefocus(this.id)};  
    subele.className = "estilotextarea";  
    elemento.appendChild(subele); // Colocamos el sub elemento dentro del elemento  
    //-----Crea un boton  
    subele = document.createElement('input');  
    subele.type = 'button';  
    subele.value = 'X';  
    subele.name = 'act'+num;  
    subele.className = "botdiag";  
    subele.onclick = function () {borrar(this.name)} //  
    subele.onblur = function () {ocultarPropiedades(this.name)}  
    elemento.appendChild(subele);  
    x=850//*num; //Posiciones de donde saldrá el cuadro  
    y=100*(num+5);
```

Ilustración 7 Creación de actividades o componentes <div> usado en nuestro proyecto

2.10 Hojas de estilos CSS

Cascading Style Sheets o CSS es un lenguaje creado para controlar la imagen o aspecto que van a tener los elementos de la página Web, se pueden aplicar a las etiquetas HTML o crear sus propias clases. Actualmente se encuentra en la versión CSS 3.0.

Es una manera más organizada de diseñar una página web, debido a que con CSS solo es necesario hacer referencia desde la página html al proceso de CSS, y para realizar cambios en el aspecto físico ya no se lo debe hacer desde cada una de las páginas sino sólo en la hoja de estilo.

CSS es una hoja de estilo en cascada, significa que se pueden crear clases y pseudoclasas; la parte de cascada significa que al crear un estilo para uno de los componentes de nuestra página, todos los componentes que se contengan

dentro de él van a “heredar” el mismo estilo, a menos que ya tengan especificado en sus propiedades algún otro estilo, en ese caso se tomaría como prioridad a ese estilo para la presentación en la web.

Los estilos se los puede definir dentro de la cabecera de las páginas web, lo cual implica que por cada página se debería incluir en la cabecera los estilos; para evitar que se repitan los mismos estilos podemos generar un nuevo archivo .css que contenga todos los estilos del proyecto, y desde la página web solo hacer la respectiva referencia.

2.10.1 Funcionamiento



Ilustración 8 Funcionamiento de CSS

El diseño de nuestro sistema usa para todas las páginas estilos, principalmente los estilos que se usan para la generación de correcciones sobre el documento, tanto para dibujar las líneas como para la creación de comentarios.

2.10.2 Sintaxis

En el siguiente código es una muestra del código utilizado en este proyecto para los estilos:

- ✓ Body: es el selector que css usa para referirse al elemento de la página.

- ✓ {}: todo selector tiene una llave abierta y una cerrada que contiene a las propiedades del estilo.
- ✓ Propiedades: son cada una de las características que un elemento puede personalizar para su página.
- ✓ Valores de propiedades: son los valores que se pueden asignar a las propiedades, los valores dependen de la propiedad.

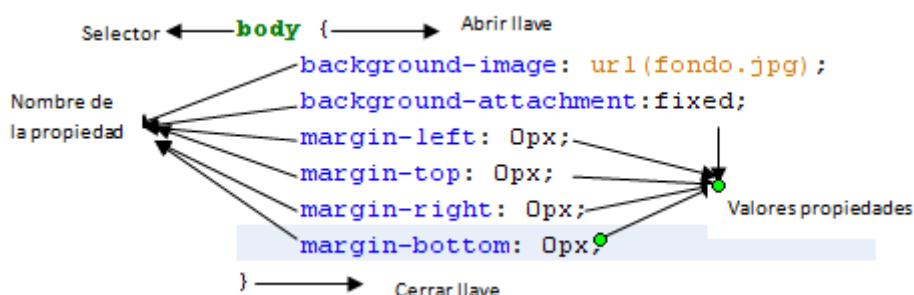


Ilustración 9 Sintaxis CSS

Utilizar las hojas de estilo es la mejor manera para separar la estructura HTML y su contenido con el diseño, para su fácil manipulación ya que se puede colocar en un archivo independiente y luego ser incluido en las páginas web que se deseen.

2.11 Servidor de Aplicaciones: GlassFish

Un servidor de aplicaciones se define como un servidor en una red de computadores que ejecuta determinadas aplicaciones. Los servidores de aplicaciones proporcionan servicios a las aplicaciones clientes, mediante éstos servidores es posible el acceso a los datos de la aplicación. El concepto de un servidor de aplicación se lo asocia a la plataforma Java EE (Java Enterprise Edition), Java EE es parte de la plataforma java y permite el desarrollo y ejecución de software en lenguaje java con una arquitectura multinivel distribuida. Los servidores de aplicación soportan varios estándares como HTML, XML con el fin de trabajar en un ambiente web y permitir conectarse a diferentes sistemas y dispositivos.

Hay varios servidores de aplicaciones, Glassfish es uno de ellos. GlassFish fue desarrollado por Sun Microsystems y es un servidor de aplicaciones de software libre y gratuito, se distribuye bajo la licencia CDDL y GNU GPL.

- CDDL-Desarrollo Común y Licencia de Distribución: está basado en la arquitectura OSI creada por Sun Microsystems, basada en la Mozilla Public License (MPL). [5]
- GPL – Licencia pública general: licencia utilizada para proteger la libre distribución, modificación y uso del software. [5]

Su arquitectura está basado en la arquitectura TopLink de Oracle permite la implementación de aplicaciones Java EE, toma como base al servidor Sun Java System Application Server.

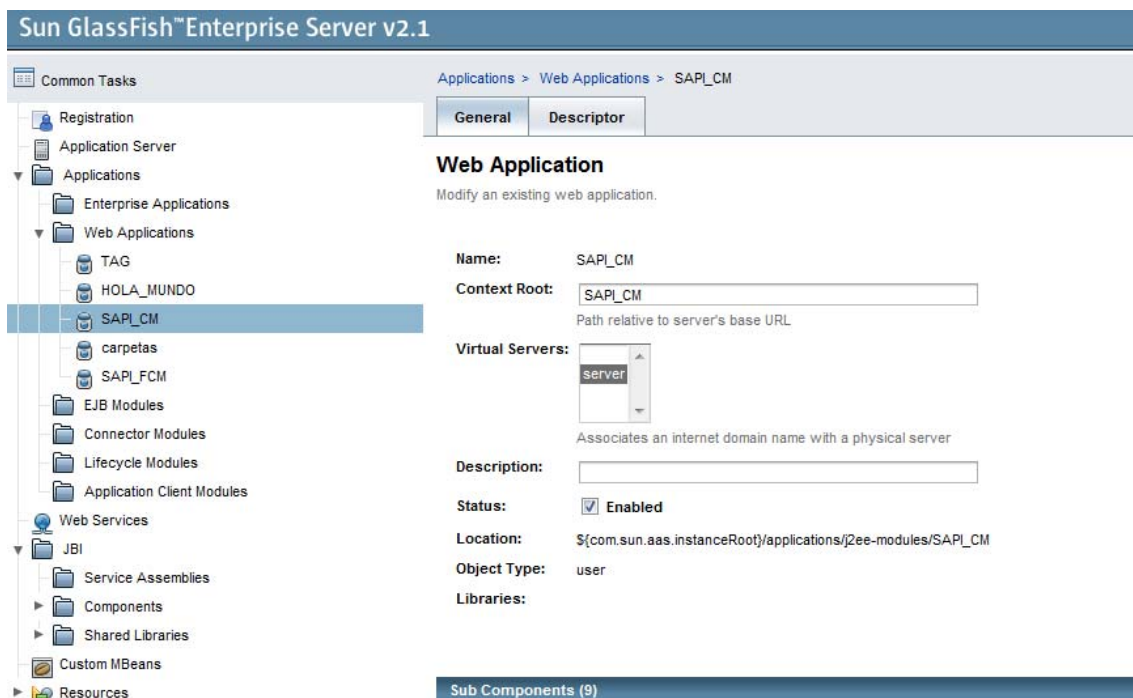


Ilustración 10 Entorno servidor Glassfish

2.11.1 Características de Glassfish (José 2009)

1. GlassFish ofrece a las aplicaciones bajo consumo de memoria, escalabilidad y mejor velocidad. Permite incluir sus librerías como parte de otros frameworks, toolkits y productos.



2. Alto nivel de rendimiento: glassfish V2.1 es uno de los servidores de código abierto más rápido en la actualidad.
3. Clustering: Permite que varios servidores trabajen de manera agrupada para mejorar el rendimiento y proteger los datos; el agrupamiento de servidores provoca que trabajen de manera paralela lo cual permite la recuperación del funcionamiento del sistema ante cualquier fallo.
4. Administración Centralizada: Desde la versión 2.0 es posible utilizar los clústeres, y se puede acceder a cada uno de los servidores desde una consola centralizada, para poder administrar los servidores.
5. Integración con el IDE Netbeans.
6. ESB Abierto: para la fácil integración de servicios web.

2.12 Base de datos

Una base de datos es una especie de repositorio de datos relacionados entre sí. Los datos son almacenados de una manera estructurada, luego son utilizados, ya sea en un proceso, en consultas, chequeo de historiales etc. Para crear y modelar una base de datos se utiliza modelos lógicos como lo es el Modelo relacional, el cual considera a la base de datos una colección de entidades o relaciones, en donde una entidad es representada por una tabla que está compuesta por un conjunto de filas, tuplas o registros; cada fila es un conjunto de campos o atributos los cuales representan un valor que, al ser interpretado describe el mundo real. Por lo que, una base de datos relacional es un conjunto de tablas estructuradas en registros y campos, vinculadas entre sí por un campo en común que se le conoce como identificador o clave.

2.12.1 Características de una base de datos

Una base de datos debe cumplir con lo siguiente:

- Ser consistente (todos los datos deben ser actualizados en un mismo momento).
- No redundante (no debe almacenar datos duplicados al menos que sea necesario)



- Íntegra (corrección y completitud de los datos)
- Segura (los datos deben estar protegidos de intrusos) y
- Concurrente (debe estar disponible para el usuario que necesite acceder a los datos).

2.12.2 SQL (Structured Query Language)

Es el lenguaje de consulta estructurado utilizado para crear sistemas de base de datos y realizar accesos; se define como un lenguaje declarativo (necesita saber qué hacer y no cómo), a diferencia de los lenguajes procedimentales a los cuales a más de indicarles la acción también se debe especificar cómo se debe ejecutar dicha acción.

2.12.2.1 Estructura de SQL

1. DDL o lenguaje de definición de datos que se usa para crear o modificar las declaraciones en la base de datos, además de permitir hacer las relaciones entre las entidades de la base de datos.
2. DML: como lenguaje de manipulación de datos permite crear, editar y eliminar datos de la base de datos.
3. DCL o lenguaje de control de datos muy útil para gestionar y administrar los accesos a la base de datos.

El lenguaje SQL es muy fácil de aprender y aplicar; las sentencias que se pueden realizar sobre los objetos son: CREATE, ALTER, Y DROP.

SQL al igual que otros lenguajes de programación maneja tipos de datos, los cuales son: Char, Varchar, Date, Integer, Blob, etc. Para mejorar el rendimiento del sistema asociado a la base de datos, SQL permite hacerlo a través de los procedimientos almacenados, los cuales se almacenarían de manera física en la base de datos; la ventaja de usar procedimientos almacenados es que el usuario solo accedería a los datos que es de su interés, protegiendo el resto de datos y mejorando el tiempo de respuesta de los datos desde la base datos al cliente (usuario final).



Las sentencias SQL enviadas desde el cliente a la base de datos, son administradas por un DBMS, que es un sistema manejador de base de datos, el mismo que convierte la sentencia de consulta en una tabla con los datos que el sistema solicita, en este caso el resultado será devuelto a un archivo java y se refleja al usuario como una página JSP.

Existen varios motores o sistemas para la administración de bases de datos relacionales, como: SQL Server, MySQL, PostgreSQL, Oracle, etc. Oracle es la herramienta que usamos para la administración de nuestra base de datos.

2.13 Oracle

Es una poderosa herramienta para la gestión y administración de base de datos relacional, ésta herramienta está basado en el modelo Cliente/Servidor lo que significa que necesita de un servidor para su instalación y para crear los objetos en la base de datos se lo debe hacer desde terminales haciendo uso de otros programas que permitan la manipulación de los datos en una base de datos de Oracle. Las herramientas de desarrollo dependen del motor de base de datos, en nuestro caso tenemos algunas opciones como: Oracle Designer, Oracle Developer, Sql Developer.

En la instalación de Oracle, en cualquiera de sus versiones y ediciones crea esquemas predeterminados tales como:

- ✓ SCOTT: es uno de los esquemas más compatible con las nuevas versiones, puesto que utiliza muchas de sus características.
- ✓ SYS: es una estructura de base de datos esencial y brinda servicios públicos.
- ✓ SYSTEM: se refiere a una estructura más básica que la del SYS con la diferencia de que este esquema ya cuenta con privilegios.

2.13.1 Arquitectura de Oracle

La arquitectura está basada de acuerdo a:

- ✓ Estructura de memoria, que permite el almacenamiento de los datos y el código ejecutable [2]
- ✓ Procesos, que inicializa a la base de datos y permite la ejecución de los órdenes que el usuario envía.
- ✓ Archivos, almacenan de manera física los datos, es decir almacenamiento en disco.

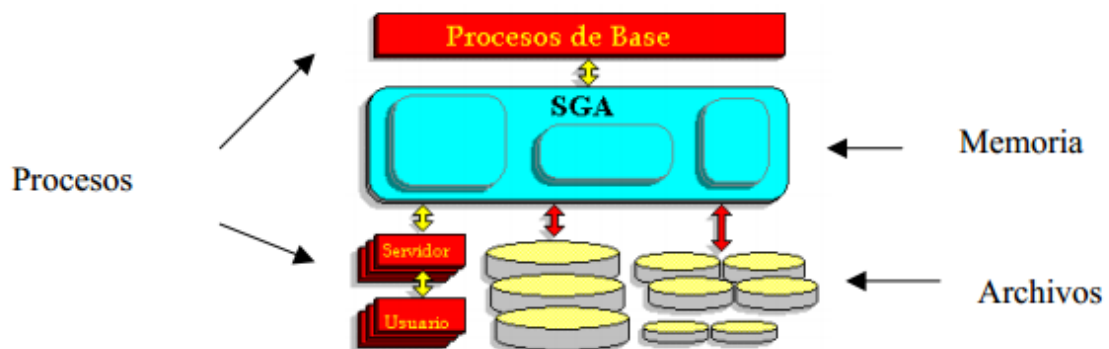


Ilustración 11 Arquitectura de Oracle (R. s.f.)

Los usuarios o esquemas pueden referirse a la base de datos de Oracle a través de un SGA (System Global Área), éste sistema contiene en caché la información de las sentencias sql, e información del usuario. Por cada sesión de usuario Oracle proporciona la creación de un área específica y dedicada exclusivamente al usuario, dicha área se conoce como PGA (program global area).

2.13.2 Estructura interna (Vegas 1998)

- a) *Tablas y columnas* para almacenar los datos, y se relacionan entre sí a través de sus columnas; la base de datos es la que se encarga de hacer cumplir la integridad referencial
- b) *Restricciones de tabla*: creación de índices en las tablas, definir claves primarias y secundarias.
- c) *Usuarios*: son los que poseen los objetos de la base de datos como los usuarios: SYS, SYSTEM.
- d) *Esquemas e Índices*.



- e) *Clústers*: un clúster se utiliza para evitar que se hagan accesos recurrentes a varias tablas con el mismo propósito, minimizando el número de consultas a la base de datos. (Datafiles)
- f) *Vistas*: las vistas corresponden a las columnas de las tablas y su información; las vistas son llamadas por el usuario cuando realizan consultas sobre una tabla específica.
- g) *Secuencias*: es un proceso utilizado por todas las bases de datos para crear números secuenciales, generados automáticamente al registrar nuevos datos sobre las tablas.
- h) *Procedimientos y funciones*: se utilizan para proteger accesos no autorizados a los datos, tanto los procedimientos como las funciones se almacenan físicamente en la base de datos y son llamados desde las aplicaciones para que se ejecute. Un procedimiento solo ejecuta operaciones, mientras que una función además de realizar las operaciones definidas, devuelve resultados a la aplicación.
- i) *Paquetes*: son utilizados para agrupar los procedimientos almacenados de la base de datos, dependiendo de la acción que realicen los procedimientos, éstos pueden ser definidos como públicos o privados, el procedimiento es público cuando son llamados directamente desde la aplicación cliente, mientras que los privados necesitan ser llamados exclusivamente desde otros procedimientos.
- j) *Disparadores*: también son conocidos como *triggers*, y también se puede definir como un procedimiento almacenado, la diferencia radica en que un trigger se ejecuta sólo cuando pasa un evento en la BD, no son llamados desde la aplicación, es por ello que protege la integridad y seguridad de los datos.
- k) *Privilegios y roles*: Oracle permite gestionar el acceso de los usuarios a las tablespaces, restringiendo o permitiendo ejecutar sentencias como el de insertar, eliminar o actualizar los datos. Un rol especifica un grupo de privilegios que se pueden realizar, y dichos roles se pueden asignar a muchos usuarios.

- l) Segmento de Rollback: Oracle dispone de un método para deshacer modificaciones erróneas realizadas a la base de datos, con el fin de mantener la consistencia de los datos, dicho métodos se conoce como *Rollback*, se puede realizar un rollback las veces que el usuario considere necesario.

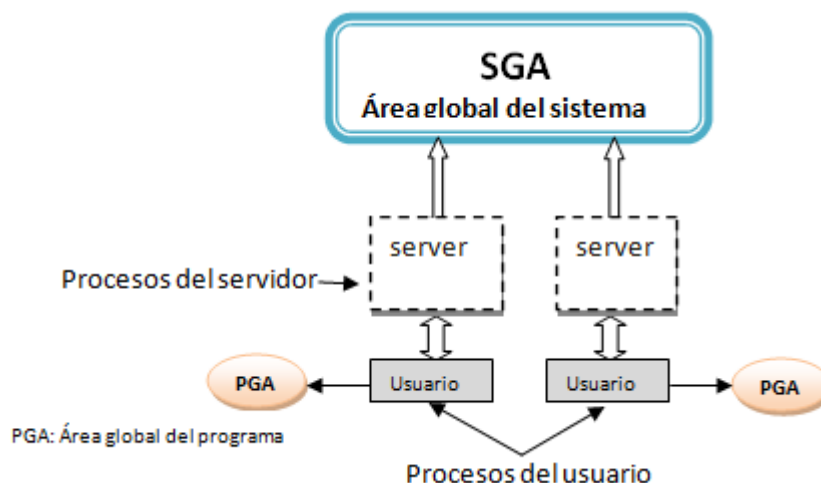


Ilustración 12 Procesos del usuario en Oracle

Oracle es una base de datos tan poderosa que mantiene un historial de los registros ofreciendo la opción de hacer una reconstitución, recuperación o replicación de los mismos.

El sistema de tablas de Oracle almacena un diccionario de datos, éste diccionario de datos se genera automáticamente, y contiene un conjunto de tablas con información de los esquemas y objetos creados. El diccionario de datos almacena información como:

- ✓ Nombres de las columnas de las tablas con sus respectivos tipos de datos.
- ✓ Información del usuario y sus privilegios
- ✓ Restricciones de integridad definidas para las tablas de base de datos.
- ✓ Información sobre el espacio asignado y utilizado por cada uno de los esquemas.



La estructura lógica bajo la que trabaja Oracle son esquemas y tablas. Se considera como esquema al conjunto de objetos pertenecientes a un usuario. Una tabla es básicamente la que contiene los datos que le corresponden, organizando la información adecuadamente.

Oracle no maneja el mismo concepto que SQL con respecto a base de datos, es decir; en lugar de agrupar las tablas bajo un mismo nombre de base de datos, lo hace agrupando las tablas por Usuario o Esquemas, por lo tanto usuario puede tener cero o muchas tablas y cada usuario es propietario absoluto de esa tabla.

El almacenamiento de los datos lo hace de dos maneras: física y lógica, de manera física almacena los datos en “tablespace”, y de manera lógica los almacena en un archivo de datos. Un tablespace en Oracle se refiere a los espacios en memoria que el esquema proporciona para que se creen las tablas, un esquema puede contener varios tablespaces, y éstos a su vez varias tablas y sus respectivas relaciones. Los tablespaces proporcionan una capa de abstracción para acceder a los espacios físicos y lógicos en donde se encuentran alojados los datos, lo ideal para la implementación de una base de datos en Oracle con un sistema, es que el sistema tenga dedicado un tablespace para sus datos.

Oracle permite crear esquemas con privilegios, podrían crear, y modificar sus tablas, modificar los datos, etc.; de igual manera podrían quedar restringidos para realizar alguna operación.

Las razones por las que se cree que usar espacios de tablas es eficiente son las siguientes: *“Un espacio de tablas puede quedarse offline debido a un fallo de disco, permitiendo que el SGBD continúe funcionando con el resto. Los espacios de tablas pueden estar montados sobre dispositivos ópticos si son de sólo lectura. Permiten distribuir a nivel lógico/físico los distintos objetos de las aplicaciones. Son una unidad lógica de almacenamiento, pueden usarse para aislar completamente los datos de diferentes aplicaciones. Oracle permite*

realizar operaciones de backup/recovery a nivel de espacio de tabla mientras la BD sigue funcionando.” (Jiménez, C.)

2.13.3 Instancia de Oracle

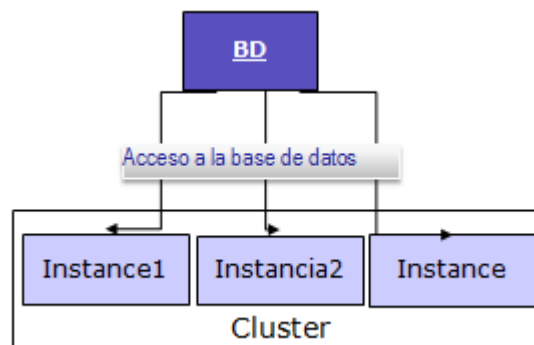


Ilustración 13 Ejemplo de las instancias a la base de datos.

Una instancia consiste en crear en memoria objetos que utilicen los procesos de segundo plano para acceder a la base de datos, a diferencia de sql server, una instancia en Oracle se crea para cada una de las máquinas que accedan a la base de datos.

Pasos que se realiza cuando se inicia una base de datos

1. Iniciar la instancia: para iniciar la instancia debe estar configurado ciertos parámetros adicionales como:
 - ✓ Listener: es el escucha, controla el tráfico de la red. El listener se configura en la maquina servidora de la base de datos, se especifica un nombre y el puerto por el cual va a escuchar las peticiones de los clientes, si no se inicia éste servicio ningún usuario puede acceder a la base de datos.
 - ✓ SID (Sistema de identificación de Oracle): se configura para identificar de forma única a la base de datos, para que los usuarios puedan acceder desde la aplicación, el SID puede llevar el mismo nombre de la base de datos pero no es recomendable, y no se permite nombre de SID repetidos.



2. Montar la base de datos: Consiste en autorizarle al sistema que se prepare para recibir nuevos accesos y ponga en memoria el diccionario de datos para recibir las instrucciones.
3. Abrir la base de datos: usa el SID para acceder a los datos de la base de datos, y el listener para conectarse a la base correspondiente, una vez validados tales parámetros, los usuarios ya pueden acceder a los datos y ejecutar sentencias dependiendo de los privilegios de su usuario.



CAPÍTULO 3

MARCO METODOLOGICO

3.1 Fase de intercepción

Este proyecto tiene por objetivo crear un sistema que gestione vía correo electrónico, el proceso de aprobación de proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca

3.1.1 Metas

En términos generales, la meta es una automatización del proceso de aprobación de proyecto de investigación. Más concretamente, la meta incluye:

- Comprobar que los estudiantes puedan iniciar un protocolo.
- Registrar y anular protocolos.
- Enviar protocolos iniciados a C.A.T.I., para su respectiva clasificación.
- C.A.T.I. podrá enviar protocolos mediante correo electrónico a los integrantes de la Comisión de Bioética, en el caso que el protocolo deba ser revisado por la misma; caso contrario podrá enviar el protocolo a los respectivos Asesores de tesis.
- Informar mediante correo electrónico a los estudiantes y a los directores de proyecto sobre la resolución de cada comisión del protocolo y en la etapa en la cual se encuentra el mismo.
- Permitir que los integrantes de cada comisión sugieran correcciones sobre un protocolo específico.

3.1.2 Requerimientos Funcionales

El sistema deberá iniciar solicitando la autenticación del usuario mediante un nombre de usuario y una contraseña.

La secretaria es la encargada de las siguientes actividades en el sistema:



- Ingreso y eliminación de miembros de cada comisión (Directores, CATI, Comisión Bioética, Asesores).
- Ingreso, modificación y anulación de protocolos.
- Ingresar prórroga de un protocolo.
- Consultas sobre protocolos.
- Restablecer contraseña.

Cada protocolo contará con un correo electrónico, en el cual los estudiantes podrán:

- Crear nuevos documentos (protocolos).
- Enviar el protocolo tanto a los miembros de CATI como a su Director de tesis.
- Recibir las correcciones sugeridas por los miembros de cada comisión.
- Corregir el documento
- Recibir informes sobre la etapa en la cual se encuentra el protocolo.

Los miembros de la Comisión de Bioética y los Asesores de tesis, también tendrán un correo electrónico personal, en el cual:

- Recibirán protocolos para su respectiva corrección.
- Reenviarán el protocolo con las sugerencias emitidas.
- Llenarán la plantilla de aprobación.

Los miembros de C.A.T.I. podrán:

- Recibir y reenviar protocolos de acuerdo a su contenido.
- Asignar asesor de tesis a protocolo.
- Enviar informes sobre las etapas en las que se encuentra un protocolo.



El sistema controlará que:

- Los asesores y directores tengan solamente tres tesis a su cargo.
- El estudiante cumpla con los requisitos para iniciar un protocolo.
- Una tesis solo puede tener un asesor.
- Un protocolo tenga un máximo de tres estudiantes.
- Un protocolo tenga una sola prórroga de tres meses.
- Los estudiantes no puedan modificar un documento de protocolo mientras está siendo revisado por alguna comisión.
- Un estudiante anule un protocolo para poder iniciar otro.
- No se agreguen nuevos estudiantes a un protocolo aprobado.

El sistema deberá notificar:

- A los correos personales de los docentes:
 - La creación de la nueva cuenta, con su respectivo nombre de usuario y contraseña.
 - La asignación de un protocolo como director o asesor.
- A los estudiantes la etapa en la cual se encuentra su protocolo, o informar su aprobación si es el caso.

3.1.3 Requerimientos No Funcionales

- El sistema debe estar diseñado y desarrollado sobre la plataforma Netbeans usando el lenguaje Java, y basado en la Web y orientado a objetos.
- El sistema a utilizar para la gestión de almacenamiento de datos es la herramienta Oracle, específicamente: Oracle Developer.
- El equipo de trabajo requiere los siguientes recursos para el desarrollo del sistema:
 - 2 computadoras para los desarrolladores



- Espacio de trabajo
- Conexión a Internet
- Licencia Oracle

Para el desarrollo del sistema se necesita que el Departamento de Desarrollo Informático facilite la siguiente información:

De los estudiantes de pregrado

- Cédula
- Nombres completos
- Escuela
- Estado de aprobación de la materia “Metodología de la Investigación”

De los estudiantes de postgrado:

- Cédula
- Nombres completos
- Año aprobado

De los docentes:

- Cédula
- Nombres completos
- E-mail

La arquitectura del sistema debe ser en 3 capas (datos, negocio y presentación), garantizando la escalabilidad.

El sistema debe ser diseñado, desarrollado e implementado de tal forma que al cambiar algún parámetro de la lógica del negocio no requiera la generación de una nueva versión del sistema.

El sistema permite dos niveles de usuario. El primer nivel es de la secretaria de C.A.T.I., que tiene privilegios especiales como dar mantenimiento a la



información. El segundo nivel es para los usuarios comunes, que usan el sistema pero no tienen funciones administrativas.

El diseño del sistema debe garantizar el uso óptimo de los recursos como las conexiones a la base de datos. La disponibilidad del sistema debe ser continua, disponible los 7 días de la semana.

Ante un fallo de alguno de los componentes del sistema, la información no debe perderse. El código del sistema debe ser consistente y predecible.

Las interfaces del sistema deben ser diseñadas de acuerdo a la lógica del negocio, proporcionando una fácil implementación del sistema.

Todas las interfaces deben ser de un estilo común, es decir, estandarizar las interfaces. La interfaz de autenticación será única para el acceso de todos los usuarios.

3.1.4 Identificación de casos de uso

A continuación se listan los casos de uso que intervienen en el diseño del sistema:

1. Registrar Protocolo
2. Modificar Protocolo
3. Buscar Protocolo
4. Aprobar Protocolo.
5. Reportar Protocolos
6. Anular Protocolo
7. Crear cuentas de usuario
8. Activar Cuenta
9. Inactivar Cuentas



10. Eliminar Cuenta
11. Notificar Cuenta Creada
12. Notificar Protocolo Asignado.
13. Ingresar miembros de comisiones
14. Buscar Usuario
15. Eliminar Usuarios
16. Iniciar Sesión
17. Cerrar Sesión
18. Corregir Documento (comisiones)
19. Crear Documento
20. Reenviar Documento
21. Asignar Asesor
22. Cambiar Asesor.
23. Llenar Plantilla.
24. Modificar Contraseña
25. Resetear Contraseña
26. Ingresar Nueva Contraseña
27. Nuevo Correo
28. Abrir Correo
29. Modificar Correo
30. Enviar Correo
31. Guardar Correo



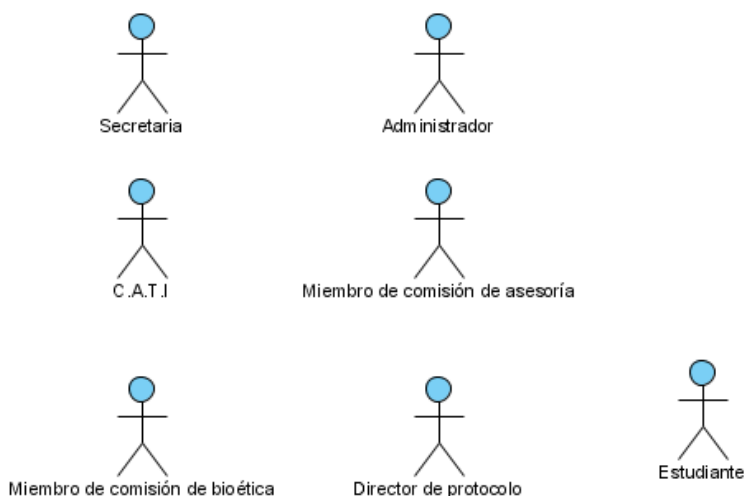
- 32. Eliminar Correo
- 33. Verificar requisitos
- 34. Bloquear Protocolo
- 35. Desbloquear Protocolo

3.2 Fase de elaboración

3.2.1 Especificación de los casos de uso

3.2.1.1 Identificación de actores

Un actor especifica el rol de alguna entidad externa cuando interactúa directamente con el sistema.



Actores 1 Actores del sistema

Actor	Secretaria
Casos de Uso	Abrir Correo, Nuevo Correo, Enviar Correo, Modificar Correo, Eliminar Correo, Registrar Protocolo, Modificar Protocolo, Buscar



	Protocolo, Aprobar Protocolo, Reportar Protocolos, Anular Protocolos, Crear cuentas de usuario (correos), Activar Cuenta, Inactivar Cuentas, Eliminar Cuenta, Ingresar miembros de comisiones, Buscar Usuario, Eliminar Usuarios, Iniciar Sesión, Cerrar Sesión, Cambiar Asesor, Cambiar Director, Ingresar Estudiante, Eliminar Estudiante, Modificar Contraseña, Resetear Contraseña, Ingresar Nueva Contraseña.
Tipo	Primario
Descripción	Encargado de dar mantenimiento al sistema, ingresar nuevos registros, eliminarlos o modificarlos, y ver reportes.

Actores 2Secretaria

Actor	<i>CATI</i>
Casos de Uso	Abrir Correo, Enviar Correo, Nuevo Correo, Modificar Correo, Eliminar Correo, Corregir Documento, Reenviar Documento, Iniciar sesión, Cerrar sesión, Asignar Asesor, Modificar Contraseña.
Tipo	Primario
Descripción	Encargado de revisar nuevos protocolos y asignar asesor de tesis.

Actores 3 C.A.T.I

Actor	<i>Bioética</i>
Casos de Uso	Abrir Correo, Enviar Correo, Nuevo Correo, Modificar Correo, Eliminar Correo, Corregir Documento, Iniciar sesión, Cerrar sesión, Modificar Contraseña.
Tipo	Secundario
Descripción	Usuario encargado de realizar correcciones sobre los protocolos, para ello debe acceder a través de una cuenta de usuario.

Actores 4 Bioética

Actor	<i>Asesor</i>
--------------	---------------



Casos de Uso	Abrir Correo, Enviar Correo, Nuevo Correo, Modificar Correo, Eliminar Correo, Corregir Documento, Iniciar sesión, Cerrar sesión, Modificar Contraseña, Llenar Plantilla.
Tipo	Secundario
Descripción	Usuario encargado de corregir un protocolo hasta que pueda ser aprobado.

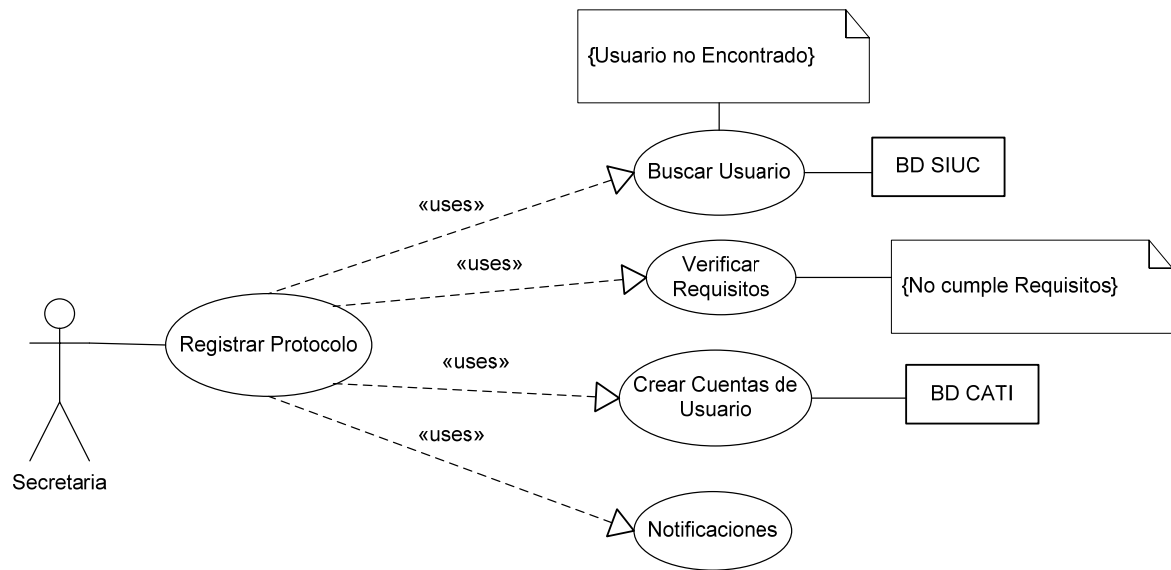
Actores 5 Asesor

Actor	<i>Estudiante</i>
Casos de Uso	Abrir Correo, Enviar Correo, Nuevo Correo, Modificar Correo, Eliminar Correo, Crear Documento, Modificar Documento, Iniciar sesión, Cerrar sesión, Modificar Contraseña.
Tipo	Primario
Descripción	Usuario que crea un documento protocolo para que el resto de actores puedan revisarlo. Las cuentas creadas para los estudiantes llevarán como nombre de usuario el código de protocolo.

Actores 6 Estudiante

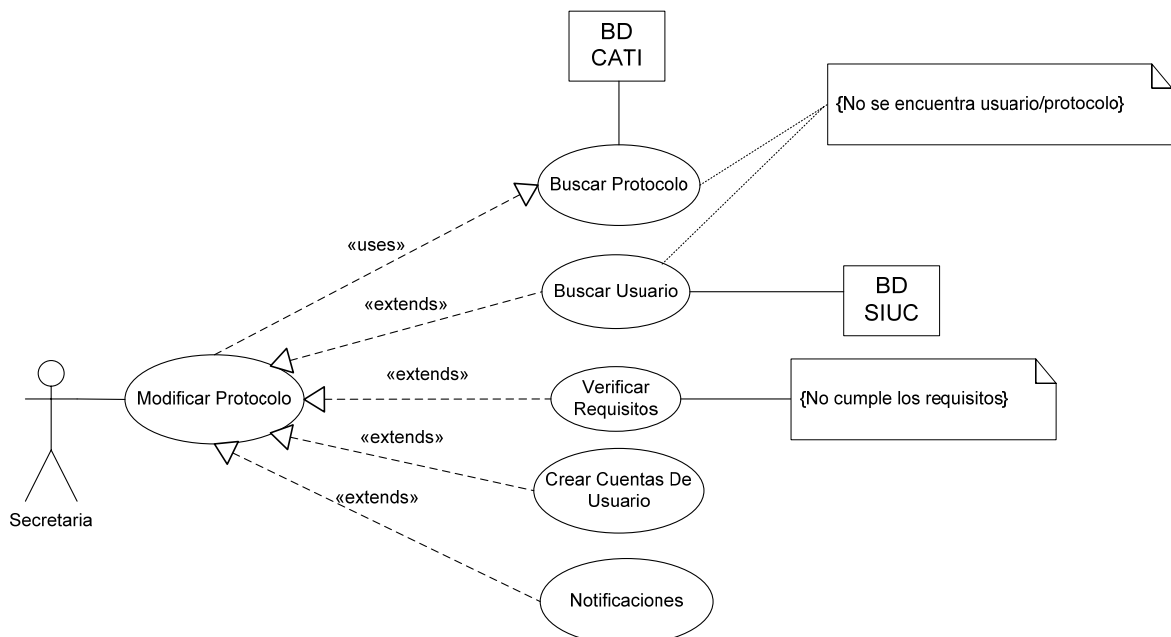
Actor	<i>BD CATI</i>
Casos de Uso	Todos los casos de uso deben acceder a la base de datos CATI, para cualquier evento.
Tipo	Secundario
Descripción	Este actor es el repositorio de datos, es el lugar en donde se va a guardar toda la información del sistema. A través de este se permite el acceso a los datos desde el sistema web.

Actores 7 BD C.A.T.I**3.2.1.2 Diagramas de Casos de Uso****Registrar protocolo**



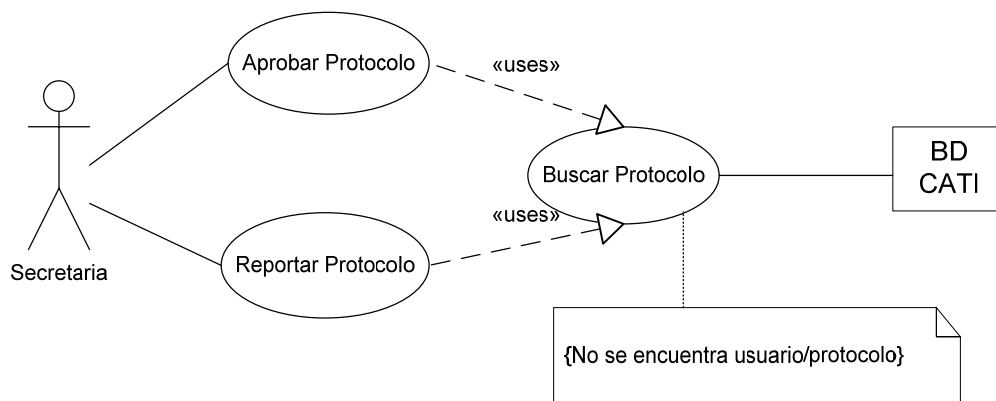
CU 1 Registrar protocolo

Modificar protocolo



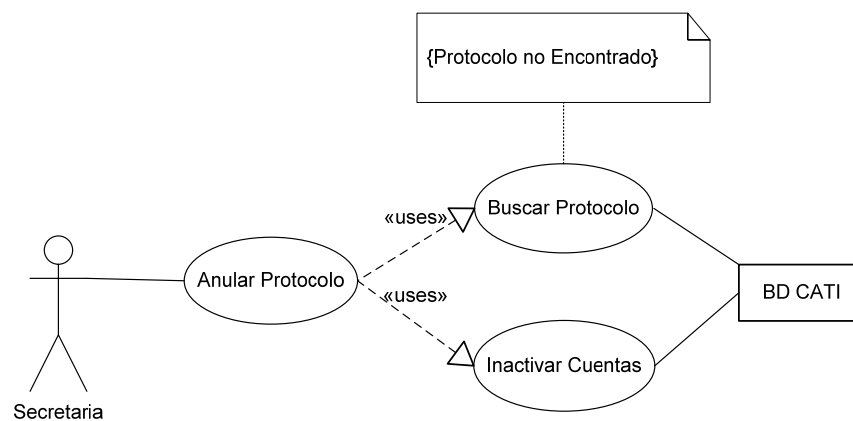
CU 2 Modificar protocolo

Aprobar protocolo – reportar protocolo



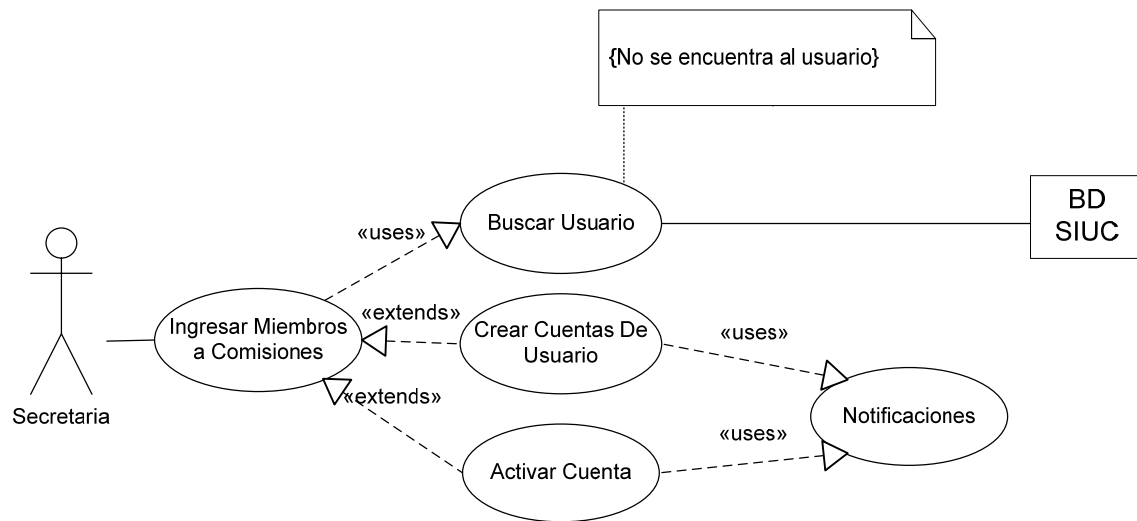
CU 3 Aprobar – reportar protocolo

Anular protocolo



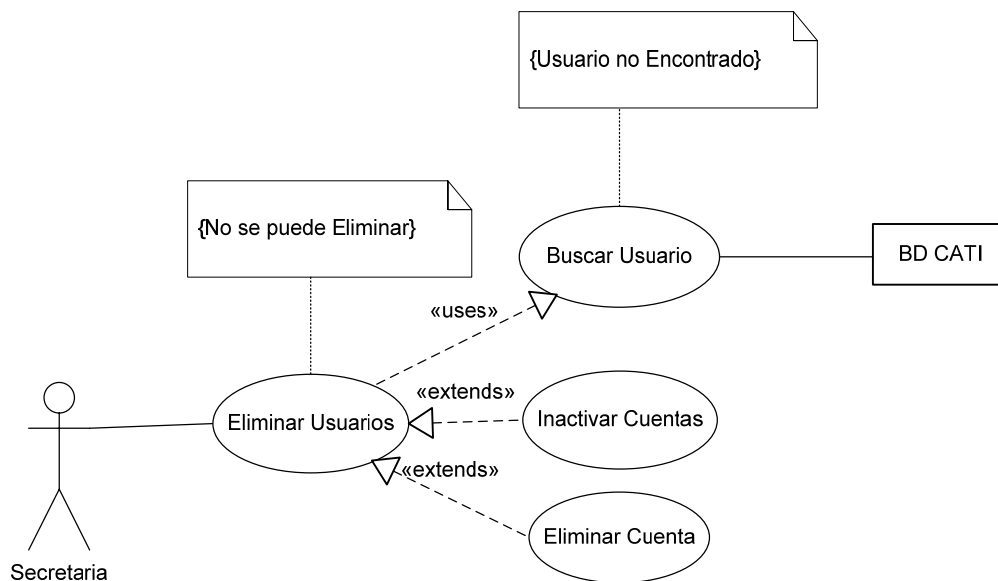
CU 4 Anular protocolo

Ingresar miembros a comisiones



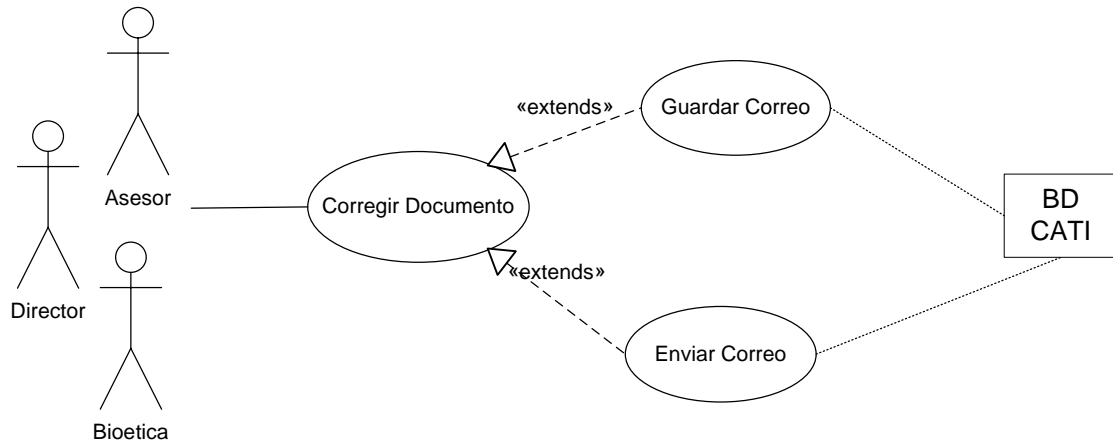
CU 5 Ingresar miembro a comisiones

Eliminar usuarios



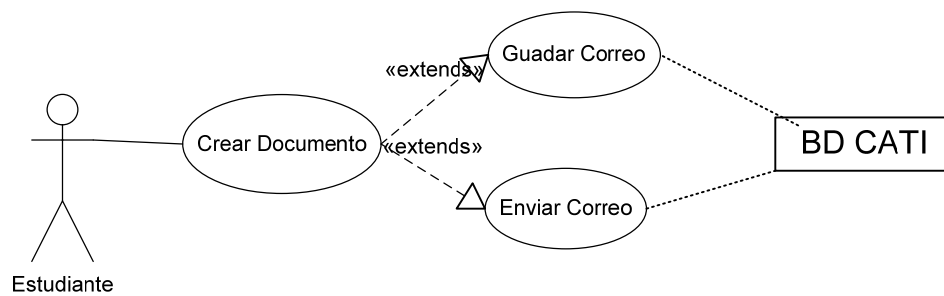
CU 6 Eliminar usuarios

Corregir documento



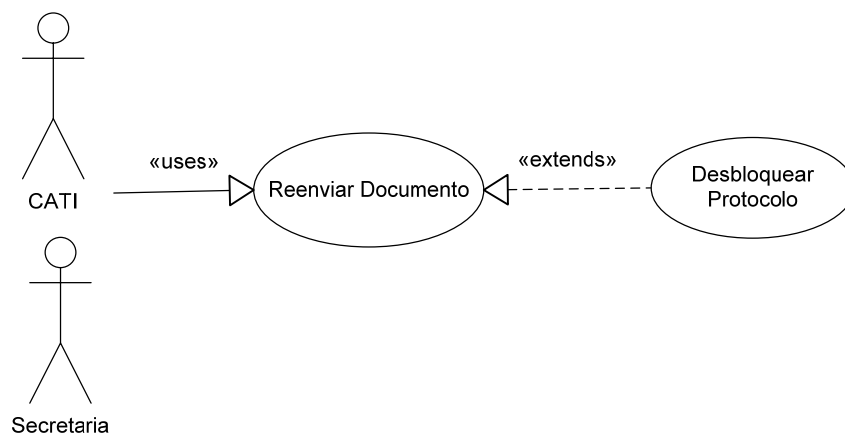
CU 7 Corregir documento

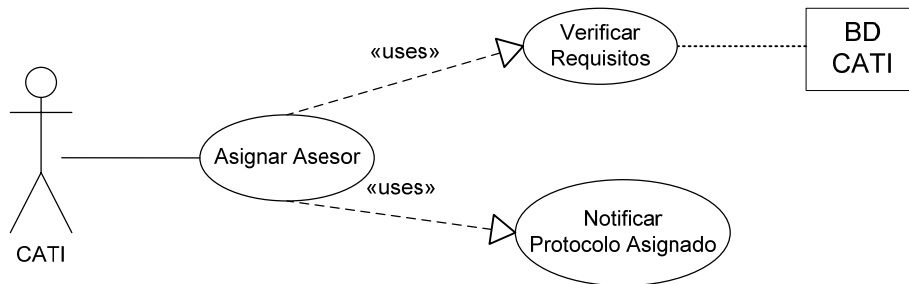
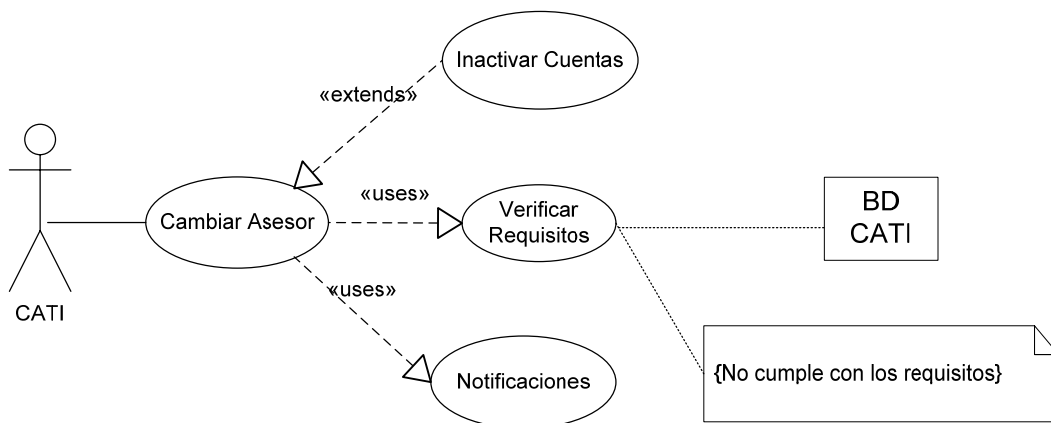
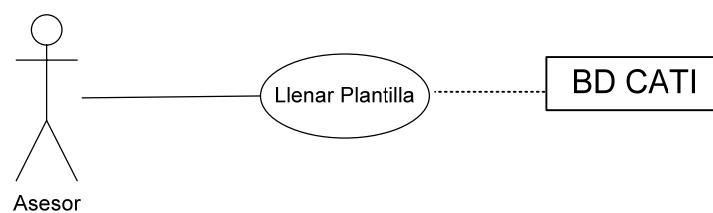
Crear documento

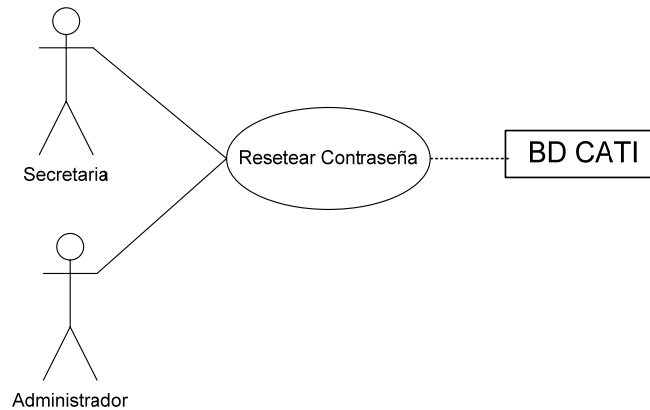


CU 8 Crear documento

Reenviar documento

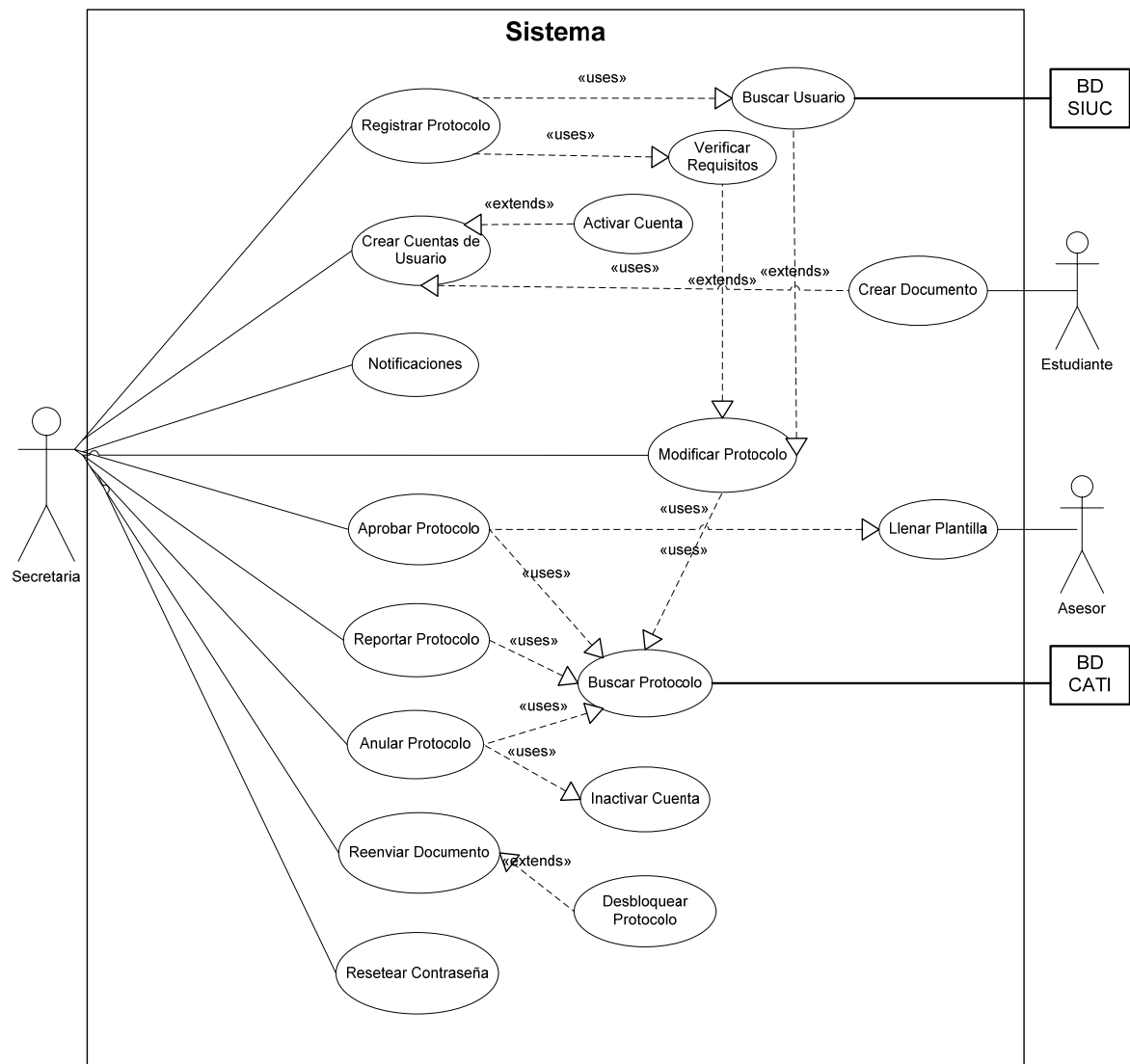


CU 9 Reenviar documento**Asignar asesor****CU 10 Asignar asesor****Cambiar asesor****CU 11 Cambiar asesor****Llenar plantilla**

CU 12 Llenar plantilla**Resetear contraseña****CU 13** Resetear contraseña**3.3 Diagrama general del diseño del sistema**

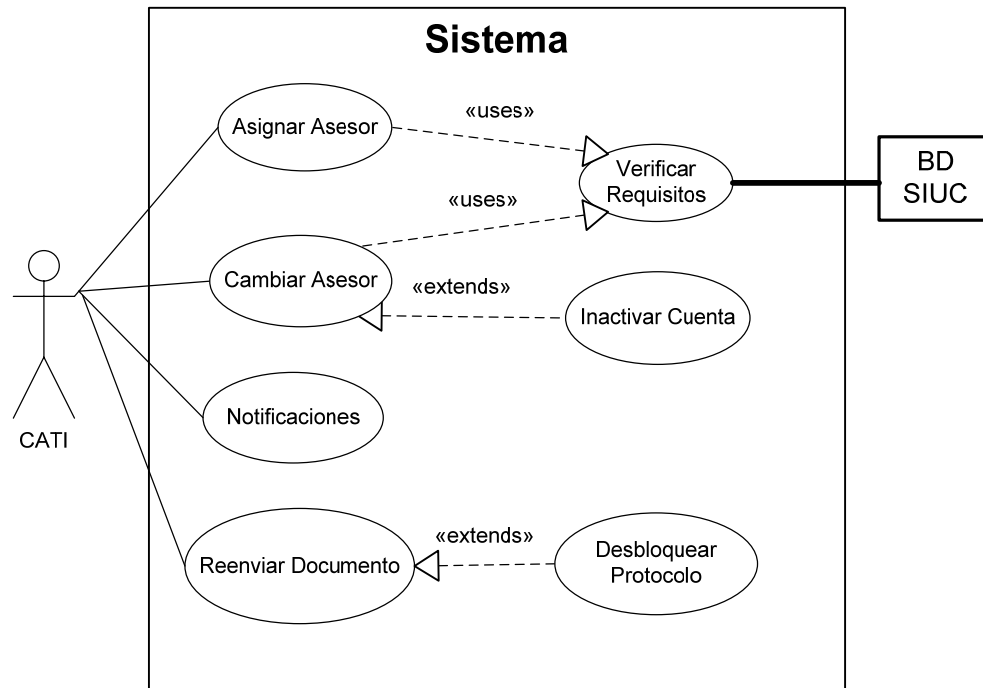
El diagrama general del sistema, se ha dividido en cuatro partes para su mayor comprensión.

Parte I: El siguiente diagrama muestra los procesos que intervienen en el mantenimiento de un protocolo, teniendo como actor principal a la *Secretaria* de CATI quien es la encargada de iniciar éstos procesos; además, se muestra la interacción que tienen con los actores Estudiante y Asesor.



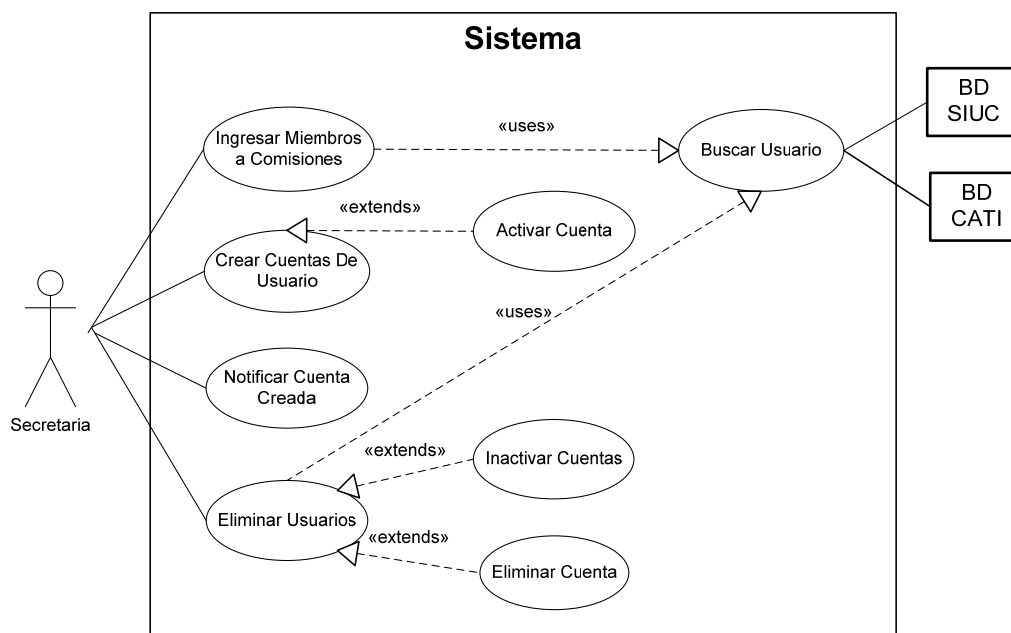
CU 14 Diagrama general Parte I

El siguiente diagrama es una continuación del mantenimiento de los protocolos, son acciones que CATI puede realizar sobre los mismos.



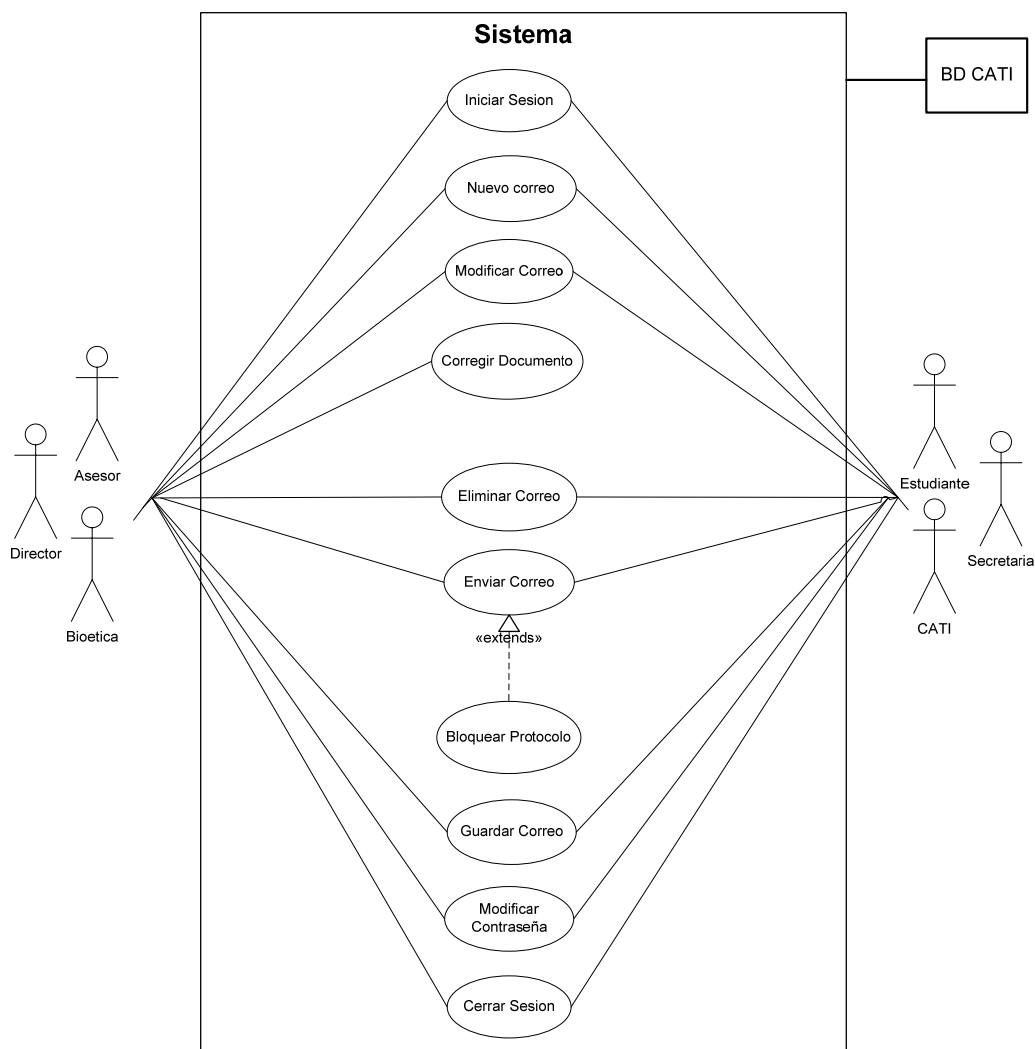
CU 15 Procesos C.A.T.I.

Parte II: El siguiente diagrama proporciona una vista de procesos realizados en el manejo de usuarios del sistema: ingresos, eliminaciones, crear cuentas, notificaciones. El manejo de usuarios está dado solamente por la *Secretaria*.



CU 16 Procesos secretaria

Parte III: A continuación, se ofrece una vista de los procesos para el manejo de una cuenta de usuario.



CU 17 Procesos usuario

3.4 Detalles de caso de uso

Registrar Protocolo. (CU-1)

Caso de Uso	<i>Registrar Protocolo.</i>
ID	CU-1
Actores	Secretaria, Base de Datos CATI
Tipo	Básico



Propósito	Este caso de uso da inicio a un nuevo protocolo, generando nuevas cuentas de usuarios para que los estudiantes puedan desarrollar un protocolo.
Resumen	Este caso de uso es iniciado por la secretaria de CATI. Se realiza la creación de un nuevo protocolo con su cuenta de correo respectiva.
Precondiciones	Que el Director de proyecto elegido por los estudiantes esté registrado como docente de la Facultad.
Flujo Principal	<p>Dentro de la Pantalla Principal de Secretaria CATI (<i>P-3</i>); el usuario debe seleccionar la opción “<i>Registrar Protocolo</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">Se presenta una pantalla (<i>P-8</i>) de Registro de Protocolo, la secretaria deberá llenar los datos solicitados por el sistema: CI tanto del estudiante como del director de Proyecto, el sistema realiza un llamado al caso de uso CU-12 “<i>Buscar Usuario</i>”, y recupera los datos de los mismos.<ul style="list-style-type: none">En caso de que sea más de un estudiante, se presentará la opción del subflujo “<i>Agregar Estudiante</i>” (<i>S-1</i>). <p>El usuario podrá seleccionar entre las siguientes opciones: “<i>Iniciar Protocolo</i>”, “<i>Cancelar</i>”, “<i>Limpiar Campos</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">Si la actividad seleccionada es “<i>Iniciar Protocolo</i>”, se realiza un llamado automático al (CU-32) “<i>Verificar Requisitos</i>” y se continúa con el subflujo “<i>Generar Código</i>” (<i>S-2</i>). <p>Concluido estos Subflujos se realiza un llamado al caso de uso (CU-2) “<i>Crear Cuentas de Usuario</i>”; dentro de este caso de uso se creará una cuenta de usuario para los estudiantes y una para el director. Al finalizar esto, se presentará una pantalla (<i>P-9</i>) en</p>



	<p>la cual se informará los datos ingresados por el usuario, el código del protocolo y la cuenta generada, el usuario deberá seleccionar “Aceptar” para regresar a la pantalla principal de Secretaria CATI (P-3).</p> <p>Se realiza un llamado al caso de uso “Notificar Protocolo Asignado” (CU-12), para informar al Director de proyecto sobre el nuevo protocolo iniciado.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si la actividad seleccionada es “Cancelar” se regresará a la pantalla principal de Secretaria CATI (P-3).• Si la actividad seleccionada es “Limpiar Campos”, se borrarán todos los datos ingresados en los campos de la pantalla. “Iniciar Protocolo” (P-8).
Subflujos	<p><i>S-1 Agregar Estudiante.</i>- En caso de que el desarrollo de un trabajo de investigación quiera ser realizado por más de un estudiante; se inicia este subflujo, el cual agrega campos, solicitando datos de los otros estudiantes para ser llenados por la secretaria y para ser agregados a la base de datos CATI en caso de que se satisfaga las condiciones necesarias.</p> <p><i>S-2 Generar Código.</i>- Cada protocolo tiene un código el cual lo identifica de manera unívoca, éste es generado automáticamente según una secuencia y la escuela del estudiante.</p>
Excepciones	<p><i>E-1 Estudiante con Protocolo.</i>- se presenta un mensaje de error mencionando que el estudiante tiene un protocolo pendiente.</p>

Detalle CU 1 Registrar protocolo**Modificar protocolo (CU-2)**

Caso de Uso	<i>Modificar Protocolo.</i>
--------------------	-----------------------------



ID	CU-2
Actores	Secretaria, base de datos CATI.
Tipo	Básico
Propósito	Modificar datos de un protocolo existente.
Resumen	Este caso de uso se encarga de modificar algunos datos de un protocolo.
Precondiciones	Que el protocolo ya exista en la base de datos.
Flujo Principal	<p>Dentro de la Pantalla Principal de <i>Secretaria (P-3)</i>; el usuario debe seleccionar la opción <i>“Modificar Protocolo”</i>.</p> <p>Se presenta la pantalla de <i>“Modificar Protocolo” (P-14)</i>, en la cual se le pedirá al usuario que ingrese el código del protocolo. El usuario podrá seleccionar entre las siguientes opciones: <i>“Recuperar Protocolo”</i>, <i>“Prórroga”</i>, <i>“Cancelar”</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si la actividad seleccionada es <i>“Recuperar Protocolo”</i>, se realiza un llamado automático al caso de uso <i>“Buscar Protocolo” (CU-3)</i>. <p>Una vez concluido el Caso de uso <i>“Buscar Protocolo”</i>, se muestran en la pantalla los datos recuperados del protocolo. En esta pantalla se habilitarán solamente los campos que se pueden modificar de un protocolo ingresado como son: director de proyecto y estudiantes; además se presentarán las opciones de <i>“Eliminar Estudiante”</i> e <i>“Ingresar Estudiante”</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">○ En caso de que se quiera modificar el director de proyecto, se debe ingresar la cédula del nuevo director; se realiza un llamado al caso de uso (CU-14) <i>“Buscar Usuario”</i>; luego se realiza un llamado al caso de uso (CU-32) <i>“Verificar Requisitos”</i>. Una vez concluido esto se llama al caso de uso (CU-2) <i>“Crear Cuentas de Usuario”</i> y por último se realiza un llamado (CU-12) <i>“Notificar Protocolo Asignado”</i>.



	<ul style="list-style-type: none">○ Si elige la opción de <i>“Eliminar Estudiante”</i>, la Secretaria deberá seleccionar al estudiante que desee eliminar.<ul style="list-style-type: none">▪ En caso de que exista solo un estudiante no se habilitará esta opción.○ En caso de que elija <i>“Ingresar Estudiante”</i>, se solicita que ingrese la cédula del nuevo Estudiante y se llama al (CU-14) <i>“Buscar Usuario”</i>; luego se realiza un llamado al subflujo <i>“Verificar Estudiantes”</i> (S-1).<p>Una vez terminado el subflujo <i>“Verificar Estudiantes”</i>, se realiza un llamado al subflujo <i>“Agregar Estudiante”</i> (S-1) del (CU-1) <i>“Registrar protocolo”</i>. Luego se procede a llamar al caso de uso (CU-32) <i>“Verificar Requisitos”</i>.</p><p>Luego de la modificación respectiva el usuario deberá seleccionar la opción de <i>“Aceptar”</i> o de <i>“Cancelar”</i>.</p><ul style="list-style-type: none">▪ Si la opción elegida es <i>“Aceptar”</i> el sistema almacenará los nuevos datos en la base de datos CATI y se presentará un mensaje al usuario de que los datos han sido modificados satisfactoriamente.▪ Si la opción elegida es <i>“Cancelar”</i> se ejecuta la excepción (E-2) y se regresará a la pantalla principal de Secretaria (P-3).• Si la opción seleccionada es <i>“Prórroga”</i>, el sistema realizará un cambio a la fecha estimada de entrega del proyecto, agregándole 3 meses.• Si la actividad seleccionada es <i>“Cancelar”</i> (E-2); se regresa a la pantalla principal de <i>Secretaria</i> (P-3)
--	--



Subflujos	<i>S-1 “Verificar Estudiantes”.- un protocolo puede ser realizado máximo por tres estudiantes, este subflujo realiza ésta comprobación, si el protocolo tiene menos de tres integrantes se podrán agregar nuevos integrantes al protocolo, caso contrario se produce una <i>excepción (E-1)</i>.</i>
Excepciones	<i>E-1 Estudiantes Completos.- en caso de que existan 3 estudiantes desarrollando el protocolo, no se permitirá ingresar un nuevo estudiante al protocolo y se presentará un mensaje de “Estudiantes completos”, y se regresará a la pantalla de “Modificar Protocolo” (P-14).</i> <i>E-2 No se realizan cambios al sistema.</i>

Detalle CU 2 Modificar protocolo**Buscar Protocolo (CU-3)**

Caso de Uso	<i>Buscar protocolo.</i>
ID	CU-3
Actores	Secretaria, base de datos CATI
Tipo	Inclusión.
Propósito	Recuperar datos de un protocolo que pertenezca al sistema.
Resumen	El protocolo necesitado es recuperado de la base de datos CATI.
Precondiciones	Que el protocolo haya sido ingresado al sistema anteriormente.
Flujo Principal	Este caso de uso es iniciado por un llamado interno del sistema. El caso de uso recibe como parámetro el código del protocolo que se necesita, el sistema realiza una búsqueda dentro de la base de datos CATI y devuelve los datos recuperados del protocolo. (E-1)
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>E-1 Protocolo no encontrado.- Protocolo no encontrado dentro del sistema; se presentará un mensaje de protocolo no</i>



	existente.
--	------------

Detalle CU 3Buscar Protocolo**Aprobar Protocolo (CU-4)**

Caso de Uso	<i>Aprobar Protocolo.</i>
ID	CU-4
Actores	Secretaria, base de datos CATI
Tipo	Extensión.
Propósito	Colocar al protocolo en un estado de Aprobado.
Resumen	Cuando un protocolo es revisado por las comisiones respectivas y éstos dan el visto bueno al protocolo, éste pasa a un estado de aprobado.
Precondiciones	Que el protocolo haya sido revisado y corregido por las comisiones y por el estudiante. Que el asesor llene favorablemente la plantilla de aprobación.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por la secretaria de CATI.</p> <p>En la pantalla principal de <i>Secretaria (P-3)</i> se presenta la opción de “<i>Aprobar Protocolo</i>”</p> <ul style="list-style-type: none">• Una vez seleccionada esta opción, se realiza un llamado al (CU-3) “<i>Buscar Protocolo</i>”, el sistema comprueba que éste protocolo se encuentre enlazado a una plantilla y presenta los datos del protocolo junto con la plantilla llenada por el asesor; si el usuario “Acepta”, el sistema realiza un cambio al estado del protocolo a “Aprobado” dentro de la base de datos CATI. <p>Se presenta la secretaria un mensaje de que el protocolo ha sido aprobado, y se envía una notificación al estudiante.</p>
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

**Detalle CU 4 Aprobar protocolo****Reportar protocolos (CU-5)**

Caso de Uso	<i>Reportar protocolos.</i>
ID	CU-5
Actores	Secretaria, base de datos CATI.
Tipo	Extensión.
Propósito	Presentar un Reporte de los protocolos.
Resumen	Este caso de uso es iniciado por la Secretaria de CATI proporciona información de los protocolos según el estado en el que se encuentran.
Precondiciones	Que la Secretaria haya iniciado Sesión.
Flujo Principal	<p>Dentro de la pantalla principal de Secretaria CATI (P-3) existe la opción de Reportar Protocolos.</p> <p>Luego de seleccionar la opción “Reportar Protocolos”, se presenta la pantalla de “Reportar Protocolos” (P-18), en la cual existen las siguientes opciones: “Aprobados”, “Pendientes”, “Anulados”, “Aprobados y Anulados” y “Específico”; además existirá la opción de ver en detalle el documento de un protocolo.</p> <ul style="list-style-type: none">En el momento de que elija la opción de “Aprobados”, el sistema realiza el llamado al subflujo “Buscar Protocolo” (S-1), enviando como parámetro “aprobado” y se presentará una lista de los Protocolos Aprobados con los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">Título del protocoloResponsablesDirectorAsesorFecha de aprobaciónTiempo estimado



	<ul style="list-style-type: none">• En el momento de que elija la opción de <i>“Pendientes”</i>, el sistema realiza el llamado al subflujo <i>“buscar protocolo”</i> (S-1), enviando como parámetro <i>“pendiente”</i> y se presentará una lista de los Protocolos Pendientes con los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">Título del protocoloResponsablesDirectorAsesorTiempo estimado• En el momento de que elija la opción de <i>“Anulados”</i>, el sistema realiza el llamado al subflujo <i>“Buscar Protocolo”</i> (S-1), enviando como parámetro <i>“anulado”</i> y se presentará una lista de los Protocolos Anulados con los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">Título del protocoloResponsablesDirectorAsesorFecha de anulación• En el momento de que elija la opción de <i>“Aprobados y Anulados”</i>, el sistema realiza el llamado al subflujo <i>“Buscar protocolo”</i> (S-1), enviando como parámetro <i>“anulados y aprobados”</i> y se presentará una lista de los Protocolos Anulados con los siguientes campos:<ul style="list-style-type: none">Título del protocoloResponsablesDirectorAsesorFecha de anulación• En el momento de que elija la opción de <i>“Específico”</i>, el
--	--



	<p>sistema pedirá al usuario que ingrese el código del protocolo deseado. Se realiza el llamado al caso de uso “<i>Buscar Protocolo</i>” (CU-3), enviando como parámetro el código y se presentará el protocolo deseado con los siguientes campos:</p> <p>Título del protocolo Responsables Director Asesor Tiempo estimado</p> <p>Si el usuario desea ver en detalle el documento del protocolo deberá seleccionar la opción “<i>Ver Documento</i>” y se inicia el subflujo “<i>Ver Documento</i>” (S-2).</p>
Subflujos	<p><i>S-1 Buscar protocolo.</i>- este subflujo recibe como parámetro el estado o el código de los protocolos a listar en la consulta. Realiza la búsqueda de los protocolos que se encuentran en el estado que se recibe como parámetro. En caso de recibir el código del protocolo realiza la búsqueda del protocolo que corresponda a éste código (E-1).</p> <p><i>S-2 Ver documento.</i>- este subflujo se encarga de presentar el contenido textual del protocolo seleccionado. Se presentará la opción de “<i>Aceptar</i>” con la cual se regresará a la pantalla de <i>Reportar Protocolos</i> (P-18).</p>
Excepciones	<p><i>E-1 Protocolo no Encontrado.</i>- Se presenta un mensaje informando que no existen protocolos con ese estado o que no existe un protocolo con ese código.</p>

Detalle CU 5 Reportar protocolos

Anular Protocolo (CU-6)

Caso de Uso	<i>Anular Protocolo</i>
ID	CU-6



Actores	Secretaria, Base de Datos CATI
Tipo	Básico
Propósito	Permitir que un protocolo sea anulado para cancelar el desarrollo del mismo.
Resumen	Ofrece la opción de cancelar el proceso de aprobación o de desarrollo de un protocolo que ya no requieren ser realizados.
Precondiciones	El protocolo ya debe estar registrado en la base de datos CATI. Secretaria debe tener su sesión iniciada.
Flujo Principal	<p>El caso de uso inicia cuando la Secretaria selecciona de su pantalla Secretaria (<i>P-3</i>) la opción “Anular Protocolo”, inmediatamente se presenta la “Pantalla de Anulación” (<i>P-21</i>), el actor debe ingresar el código del protocolo que desea eliminar y se llama al caso de uso (<i>CU-3</i>) “Buscar Protocolo”. Se habilitará el botón de “Anular Protocolo” y “Cancelar”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si el usuario elige “Cancelar”, se ejecutará (<i>E-1</i>).• Si elige “Anular protocolo” se llama a (<i>S-1</i>)
Subflujos	<p><i>S-1 Confirmar anular protocolo.</i>- El sistema presentará una pantalla de confirmación de anulación con las opciones de “SI” o “NO”:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si elige “Si”, entonces en modo background se inicia el caso de uso “Inactivar Cuentas” y finalmente se regresa a la pantalla Secretaria (<i>P-3</i>).• Si elige “No”, entonces se inicia la excepción (<i>E-1</i>) y se regresa a la pantalla principal (<i>P-3</i>).
Excepciones	<p><i>E-1 Cancelar anulación.</i>-No se logró anular el protocolo.</p> <p><i>E-2 Código Inválido.</i>- El código no existe, el sistema solicitará que se reingrese un código válido.</p>

Detalle CU 6 Anular protocolo**Crear cuentas de usuario (CU-7)**

Caso de Uso	Crear cuentas de usuario
--------------------	--------------------------



ID	CU-7
Actores	CATI, Secretaria, base de datos CATI
Tipo	Inclusión.
Propósito	Generar nuevas cuentas de correo a los usuarios (estudiantes, docentes).
Resumen	Genera nuevas cuentas de correo electrónico.
Precondiciones	En caso de estudiantes deben iniciar un protocolo.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un llamado interno del mismo sistema.</p> <p>El sistema genera una nueva cuenta de correo electrónico.</p> <ul style="list-style-type: none">• En caso de que sea una cuenta para un protocolo se basa en el código de protocolo.• En caso de que sea una cuenta para un miembro de comisión o un director de proyecto se realiza una búsqueda dentro de la base de datos para comprobar que el docente no tenga una cuenta creada.<ul style="list-style-type: none">○ Si no tiene una cuenta, el sistema genera un nombre de usuario basándose en el nombre de los mismos, y se realiza un llamado al (CU-11) “Notificar Cuenta Creada”.○ Si tiene una cuenta y está inactiva el sistema realiza un llamado al (CU-8) “Activar Cuenta”.○ Si tiene una cuenta y este Activa, se produce (E-1) <p>Luego de generada la cuenta de correo el sistema almacena la cuenta en la base de datos CATI.</p>
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>E-1 Cuenta Activa.</i> - No se realiza ningún cambio ni ninguna notificación.

**Detalle CU 7 Crear cuentas de usuario****Activar Cuentas (CU-8)**

Caso de Uso	<i>Activar Cuentas</i>
ID	CU-8
Actores	Secretaria, Base de Datos CATI
Tipo	Inclusión
Propósito	Activar cuentas de usuario que han sido desactivadas.
Resumen	Este caso de uso permite habilitar cuentas de usuarios a los cuales se les ha limitado el acceso al sistema.
Precondiciones	Se requiere registrar un nuevo usuario. Sesión iniciada de la Secretaria.
Flujo Principal	El caso de uso inicia la Secretaria ingresa un nuevo usuario, y el sistema cambia el estado de la cuenta del usuario por “habilitar” al estado “activo”, y se hace un llamado interno al caso de uso “ <i>Notificar Cuenta Creada</i> ”.
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 8 Activar cuentas**Inactivar Cuentas (CU-9)**

Caso de Uso	<i>Inactivar Cuentas</i>
ID	CU-9
Actores	Secretaria, Base de Datos CATI.
Tipo	Inclusión
Propósito	Inactivar las cuentas de protocolos anulados o de usuarios eliminados del sistema.
Resumen	Se inactiva las cuentas de los usuarios que ya no deben acceder al sistema, o de protocolos que sean anulados.
Precondiciones	El caso de uso debe ser iniciado por otros casos de uso: Anular protocolo, Cambiar Director, Cambiar Asesor. El



	asesor/director no debe tener otros protocolos asignados.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso puede ser iniciado por los casos de uso: “Anular protocolo”, “Cambiar Asesor” y “Eliminar Usuarios”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si el caso de uso es iniciado por “Anular Protocolo”, entonces el sistema inactiva la cuenta del protocolo a la cual accedían los estudiantes y se ejecuta el subflujo (S-1) “Inactivar cuenta”.• Si el caso de uso es iniciado por “Cambiar Director” o “Cambiar Asesor”, entonces se inicia (S-1) “Inactivar cuenta”.• Si el caso de uso es iniciado por “Eliminar Usuarios”, entonces se inicia (S-1).
Subflujos	<p>S-1 Inactivar cuenta: El sistema verifica si el director/asesor tiene más protocolos a su cargo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si es así, entonces el sistema borra solo los correos relacionados al protocolo.• Caso contrario, se cambia el estado de la cuenta a “Inactiva”.
Excepciones	Ninguna

Detalle CU 9 Inactivar cuentas**Eliminar Cuenta (CU-10)**

Caso de Uso	Eliminar Cuenta
ID	CU-10
Actores	Secretaria, Base de Datos CATI.
Tipo	Inclusión
Propósito	Eliminar cuentas de usuarios que se eliminan del sistema.
Resumen	Permite la eliminación de las cuentas de usuarios que no pertenecen a ninguna comisión. Para eliminar una cuenta se requiere que la secretaria elija eliminar un usuario específico.



Precondiciones	El caso de uso es iniciado por el caso de uso “ <i>Eliminar Usuario</i> ” ((S-1) “ <i>Eliminar Cuenta</i> ”). Se requiere la sesión iniciada de la Secretaria.
Flujo Principal	El caso de uso se inicia por un llamado interno del sistema, automáticamente el sistema elimina la cuenta del usuario, y borra de los registros de la base de datos los correos que pertenecen a esa cuenta.
Subflujos	<i>Ninguno</i>
Excepciones	<i>Ninguna</i>

Detalle CU 10 Eliminar cuentas**Notificar Protocolo Asignado (CU-11)**

Caso de Uso	<i>Notificar Protocolo Asignado</i>
ID	CU-11
Actores	CATI, Secretaria, Base de datos CATI.
Tipo	Inclusión
Propósito	Notificar a los miembros de comisión o directores que se les ha asignado un nuevo protocolo.
Resumen	Cada que un protocolo es asignado a un nuevo director o a un nuevo miembro de comisión, se debe notificar a éstos en sus correos personales que tienen protocolos pendientes para su revisión.
Precondiciones	Que se le asigne un protocolo al director o a un miembro de comisión.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un llamado interno del sistema.</p> <p>Al momento que se asigna un protocolo a un director o a un asesor; el sistema está encargado de enviar una notificación a los correos personales de los docentes indicando que se le ha asignado un nuevo protocolo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dentro de ésta notificación se tendrán datos como son:



	<ul style="list-style-type: none">○ Código del protocolo○ Título.○ Responsables.
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 11 Notificar protocolo asignado**Notificar Cuenta Creada (CU-12)**

Caso de Uso	<i>Notificar Cuenta Creada</i>
ID	CU-12
Actores	CATI, Secretaria, Base de datos CATI.
Tipo	Inclusión
Propósito	Notificar a los miembros de comisión y a los docentes que se ha creado una nueva cuenta a su nombre para la revisión de protocolos.
Resumen	Cada vez que un protocolo es asignado a un nuevo director o a un miembro de comisión, se le debe notificar a éstos en sus correos personales que tienen una cuenta activa para la recepción de protocolos.
Precondiciones	Que se cree o se active un protocolo a un director o a un asesor.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un llamado interno del sistema.</p> <p>Al momento que se crea o se activa una nueva cuenta de usuario para un miembro de comisión o director; el sistema es encargado de mandar una notificación a los correos personales de los docentes, informándoles que se ha creado o activado una nueva cuenta de correo electrónico.</p> <ul style="list-style-type: none">• Dentro de ésta notificación se tendrán datos como son:<ul style="list-style-type: none">○ Dirección de correo○ Contraseña



Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 12 Notificar cuenta creada**Ingresar miembros a comisiones (CU-13)**

Caso de Uso	<i>Ingresar miembros a comisiones</i>
ID	CU-13
Actores	Secretaria, base de datos CATI
Tipo	Básico
Propósito	Ingresar nuevos miembros a las comisiones de aprobación de proyectos (CATI, Bioética).
Resumen	Este caso de uso es iniciado por la secretaria de CATI. Crea nuevas cuentas a los miembros o activa cuentas.
Precondiciones	Los nuevos miembros de comisiones deben ser docentes de la Facultad.
Flujo Principal	<p>En la pantalla principal de <i>Secretaria (P-3)</i> se tiene la opción de <i>“Nuevo miembro de comisión”</i>.</p> <p>Luego de seleccionar esta opción se presentará una pantalla (<i>P-10</i>) en la cual la secretaria deberá ingresar la cédula de identidad del docente, y la comisión de la que va a formar parte.</p> <p>Se realiza un llamado al subflujo <i>“Comprobar miembros” (S-1)</i>. Al ingresar la cédula del docente se inicia el caso de uso (CU-4) <i>“Buscar Usuario”</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si el docente es encontrado dentro del sistema, se cargan automáticamente los datos del docente: nombre, apellido, y cuenta de usuario en caso de que la tenga. <p>La secretaria podrá elegir entre dos opciones: <i>“Ingresar Miembro”</i> o <i>“Cancelar”</i>.</p>



	<ul style="list-style-type: none">• Si la secretaria elige “<i>Ingresar Miembro</i>”:<ul style="list-style-type: none">○ El sistema llama al caso de uso (CU-3) “<i>Crear cuentas de usuario</i>” en caso de que el usuario no tenga una cuenta creada.○ Por último el sistema presenta un mensaje indicando que el usuario ha sido agregado a la comisión correctamente y regresa a la <i>pantalla principal de Secretaria (P-3)</i>.• Si la opción elegida por la secretaria es “<i>Cancelar</i>” se regresa a la pantalla principal de la secretaria (P-3)
Subflujos	<i>S-1 Comprobar miembros.</i> - En las comisiones sólo deben existir 3 integrantes, al iniciar éste subflujo se realiza una comprobación en la base de datos en la cual se ve si están o no completos los miembros (<i>E-1</i>).
Excepciones	<i>E-1 Miembros Completos.</i> - En caso de que los miembros de la comisión estén completos se presenta un mensaje de información “ <i>Miembros de comisión completos</i> ”.

Detalle CU 13 Ingresar miembro a comisiones**Buscar Usuario (CU-14)**

Caso de Uso	<i>Buscar Usuario.</i>
ID	CU-14
Actores	Secretaria, CATI, Base de datos SIUC, base de datos CATI
Tipo	Inclusión
Propósito	Recuperar datos de un usuario que esté ingresado al sistema.
Resumen	El sistema realiza una búsqueda del usuario que se necesita; éste es recuperado de la base de datos respectiva.
Precondiciones	Que el usuario haya sido ingresado al sistema.
Flujo Principal	Este caso de uso es iniciado por un llamado interno del sistema. El caso de uso recibe como parámetro la cédula del usuario



	que se necesita, el sistema realiza una búsqueda dentro de la base de datos y devuelve los datos recuperados del usuario. (E-1)
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>E-1 Usuario no encontrado.</i> - En caso de que el usuario no fuese encontrado dentro del sistema se producirá un mensaje de usuario no existente.

Detalle CU 14Buscar usuario**Eliminar Usuarios (CU-15)**

Caso de Uso	<i>Eliminar Usuarios</i>
Id	CU-15
Actores	Secretaria, Base de Datos CATI,
Tipo	Extensión
Propósito	Actualizar la lista de usuarios que deben pertenecer al sistema.
Resumen	Este caso de uso es iniciado por la Secretaria, ofrece la funcionalidad de eliminar a usuarios del sistema.
Precondiciones	Sesión iniciada de la Secretaria.
Flujo Principal	<p>El caso de uso inicia cuando la Secretaria elige “<i>Eliminar Usuario</i>” de la pantalla de Secretaria (P-3), entonces se presenta la respectiva pantalla “<i>Eliminar Usuario</i>” (P-22), en la que se solicita que se ingrese el número de cédula del usuario a eliminar, y las opciones de “<i>Eliminar</i>” y “<i>Cancelar</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si elige “<i>Eliminar</i>”, entonces se hace un llamado al caso de uso “<i>Buscar Usuario</i>”:<ul style="list-style-type: none">○ Si el usuario está a cargo de algún protocolo entonces se ejecuta (E-1). Regresa a la pantalla “<i>Eliminar Usuario</i>”.○ Si el usuario ha sido director o asesor de algún protocolo, entonces se llama al caso de uso “<i>Inactivar Cuenta</i>”.



	<ul style="list-style-type: none">○ Si el usuario no está a cargo de algún protocolo, entonces se ejecuta el subflujo “<i>Borrar Usuario</i>” (S-1).• Si elige “<i>Cancelar</i>”, entonces (E-2).
Subflujos	<p>S-1 <i>Borrar Usuario</i>. - Se muestra un cuadro de diálogo con la información personal del usuario a eliminar con las opciones “<i>Eliminar</i>” y “<i>Cancelar</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si elige “<i>Eliminar</i>”, entonces se ejecuta el caso de uso “<i>Eliminar Cuenta</i>” y se elimina el registro del usuario. Se muestra un cuadro de información indicando que se ha eliminado satisfactoriamente al usuario.• Si elige “<i>Cancelar</i>”, entonces (E-2).
Excepciones	<p>E-1 <i>Error al eliminar usuario</i>. - No se puede eliminar el usuario.</p> <p>E-2 <i>Cancelar eliminación</i>. - No se ha realizado ningún cambio en el sistema.</p>

Detalle CU 15 Eliminar usuarios**Iniciar sesión (CU-16)**

Caso de Uso	<i>Iniciar sesión</i>
ID	CU-16
Actores	Administrador, CATI, Secretaria, Director, Estudiante, Bioética, base de datos CATI.
Tipo	Básico
Propósito	Iniciar la sesión de un usuario.
Resumen	El usuario inicia una sesión.
Precondiciones	El usuario debe tener una cuenta de usuario activa.
Flujo Principal	Este caso de uso es iniciado por un usuario del sistema. Se presenta la pantalla principal de inicio de sesión (P-1), en la cual el usuario deberá ingresar su nombre de usuario y su contraseña.



	<ul style="list-style-type: none">El sistema realiza una búsqueda del usuario y realiza el subflujo (S-1) “Validar Usuario”. <p>El sistema presenta al usuario la pantalla principal según sea el rol que cumple.</p>
Subflujos	<i>S-1 Validar Usuario.</i> - El sistema realiza una comparación del nombre de usuario ingresado y de la contraseña con los registros existentes en la base de datos CATI, si éstos son correctos el sistema continúa con el caso de uso, caso contrario se produce una excepción (E-1).
Excepciones	<i>E-1 Datos Incorrectos.</i> - En caso de que los datos ingresados por un usuario no sean correctos: <ul style="list-style-type: none">Si el nombre de usuario no se encuentra, se presenta un mensaje de error de usuario no existente.Si la contraseña no es correcta, se la pedirá al usuario que ingrese otra vez la contraseña.

Detalle CU 16 Iniciar sesión**Cerrar sesión (CU-17)**

Caso de Uso	<i>Cerrar Sesión</i>
ID	CU-17
Actores	Administrador, CATI, Secretaria, Director, Estudiante, Bioética.
Tipo	Básico
Propósito	Salir de la sesión de un usuario.
Resumen	El usuario solicita salir de su sesión.
Precondiciones	Que el usuario haya iniciado su sesión con anterioridad.
Flujo Principal	Este caso de uso es iniciado por el usuario. Dentro de la pantalla principal de cada usuario existe la opción de “Cerrar Sesión”, una vez que el usuario haya seleccionado ésta opción el sistema se encarga de cerrar la sesión y almacenar cualquier cambio realizado.



Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 17Cerrar sesión**Corregir Documento (CU-18)**

Caso de Uso	<i>Corregir Documento</i>
ID	CU-18
Actores	Asesor, Director, Bioética, base de datos CATI.
Tipo	Básico
Propósito	Corregir el documento enviado por los estudiantes.
Resumen	Tanto los directores como los miembros de comisión, pueden sugerir correcciones en el protocolo.
Precondiciones	Que el director de proyecto o un miembro de comisión haya iniciado sesión. Que CATI haya enviado a sus correos un protocolo para su respectiva corrección.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso se inicia cuando un Director de proyecto, un asesor o un miembro de comisión de bioética, abre un protocolo que se encuentra en la bandeja de entrada de su correo electrónico.</p> <p>El usuario podrá seleccionar la parte en la que desee emitir una sugerencia y escribir junto a ésta la corrección respectiva. El usuario puede elegir entre “Enviar Correo” o “Guardar Correo”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cuando el usuario elija la opción “Enviar Correo”, se almacenan las sugerencias emitidas y se realiza un llamado al (CU-29) “Enviar Correo”.• Si elije “Guardar Correo”, se realiza un llamado al (CU-30) “Guardar Correo”.
Subflujos	<i>Ninguno.</i>



Excepciones	<i>Ninguna.</i>
--------------------	-----------------

Detalle CU 18 Corregir documento**Crear Documento. (CU-19)**

Caso de Uso	<i>Crear Documento</i>
ID	CU-19
Actores	Estudiante, base de datos CATI
Tipo	Básico
Propósito	Crear un nuevo documento de protocolo.
Resumen	Luego de iniciar un protocolo los estudiantes deben desarrollarlo.
Precondiciones	Que el protocolo haya sido registrado (<i>CU-1</i>). Que se haya iniciado sesión (<i>CU-14</i>) por parte de los estudiantes.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un estudiante.</p> <p>En la pantalla principal de estudiante se tiene la opción de “<i>Nuevo Documento</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">Después de seleccionar ésta opción el sistema presenta la pantalla de <i>Nuevo Documento (P-13)</i>, en la cual el estudiante podrá desarrollar su protocolo, teniendo la opción de utilizar una plantilla.<ul style="list-style-type: none">En caso de elegir la opción plantilla el sistema colocará en el documento los puntos principales que debe tener un protocolo para ayuda del estudiante. <p>Una vez finalizado el desarrollo del documento el estudiante podrá elegir entre las siguientes opciones: “<i>Guardar</i>”, “<i>Enviar</i>”, “<i>Cancelar</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">Si la opción elegida es “<i>Guardar</i>”, se realiza un llamado al (CU-30) “<i>Guardar Correo</i>”.Si la opción seleccionada es “<i>Enviar</i>” se realiza



	<p>un llamado (CU-29) “<i>Enviar Correo</i>”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si la opción elegida es “<i>Cancelar</i>”, se regresará a la pantalla principal de estudiante (P-4).
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 19 Crear documento**Reenviar Documento (CU-20)**

Caso de Uso	<i>Reenviar Documento</i>
ID	CU-20
Actores	CATI, Secretaria
Tipo	Básico
Propósito	Reenviar el documento de un usuario a otro.
Resumen	El caso de uso es iniciado por CATI y permite el “reenvío” de un documento por corregir a los asesores, y bioética.
Precondiciones	Se requiere que CATI inicie sesión y que previamente abra un correo.
Flujo Principal	<p>El caso de uso inicia cuando el usuario abre un correo y elige “<i>Reenviar</i>”.</p> <p>Si el correo destino es correcto entonces:</p> <ul style="list-style-type: none">• El sistema reenvía el documento al destino indicado por el usuario, con el formato y los detalles que tiene el documento y se ejecuta el (S-1) “Notificar etapa”.• Se hace un llamado al caso de uso “Desbloquear Protocolo”, y se envía como parámetro el nombre de la cuenta de usuario destino.• Se presenta una pantalla de información notificando que el documento se ha reenviado al destino correcto.• Automáticamente el sistema regresa a la pantalla de la cuenta de usuario del que fue reenviado el documento.



	Caso contrario (E-1).
Subflujos	<i>S-1 Notificar Etapa.</i> -El sistema se encarga de enviar un mensaje de notificación al responsable del protocolo (estudiante), indicando en que comisión se encuentra su protocolo.
Excepciones	<i>E-1 Correo inválido.</i> - El correo no existe.

Detalle CU 20 Reenviar documento**Asignar Asesor (CU-21)**

Caso de Uso	Asignar Asesor.
ID	CU-21
Actores	CATI, base de datos CATI
Tipo	Extensión.
Propósito	Asignar un Asesor al protocolo.
Resumen	Cada protocolo iniciado debe tener un asesor para que lo corrija en caso de ser necesario.
Precondiciones	Que el protocolo haya sido iniciado y enviado por el estudiante. Que el protocolo se encuentre esté seleccionado.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un miembro de CATI:</p> <p>En la pantalla principal de CATI (<i>P-6</i>) se presenta la opción de “<i>Asignar Asesor</i>”</p> <p>Una vez seleccionada la opción se presenta la pantalla “<i>Asignar Asesor</i>” (<i>P-15</i>), se cargará un listado de todos los posibles asesores existentes dentro del sistema:</p> <ul style="list-style-type: none">• El miembro de CATI deberá seleccionar el Asesor al que desea asignar el protocolo.• Se realiza un llamado al (<i>CU-32</i>) “<i>Verificar Requisitos</i>”.• El sistema realizará un enlace entre el Asesor seleccionado y el protocolo.



	<ul style="list-style-type: none">• El sistema enviará el protocolo al correo electrónico del nuevo asesor, el mismo que deberá proceder a la corrección del protocolo.• Se realiza un llamado al caso de uso (CU-11) “Notificar Protocolo Asignado”.
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 21Asignar asesor**Cambiar Asesor (CU-22)**

Caso de Uso	<i>Cambiar Asesor.</i>
ID	CU-22
Actores	CATI, base de datos CATI
Tipo	Extensión.
Propósito	Cambia el Asesor del protocolo.
Resumen	El asesor asignado a un protocolo puede ser modificado.
Precondiciones	Que el miembro de CATI sea representante de la escuela a la que pertenece el estudiante. Que el protocolo tenga asignado un asesor. Que el protocolo se encuentre esté seleccionado.
Flujo Principal	Este caso de uso es iniciado por un miembro de CATI. En la pantalla principal de CATI (P-6) se presenta la opción de “Modificar Asesor” <ul style="list-style-type: none">• Una vez seleccionada la opción se presenta la pantalla “Modificación de asesor” (P-16), en la cual el miembro de CATI deberá seleccionar al nuevo asesor del protocolo.• Se realiza un llamado al (CU-32) “Verificar Requisitos”.• El sistema realizará un enlace entre el nuevo Asesor y el protocolo, eliminará el enlace con el asesor



	<p>anterior y realiza un llamado al caso de uso <i>"Inactivar Cuentas"</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">• El sistema enviará el protocolo al correo electrónico del nuevo asesor, el mismo que deberá proceder a la corrección del protocolo.• Se realiza un llamado al caso de uso (CU-11) <i>"Notificar Protocolo Asignado"</i>.
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>Ninguna.</i>

Detalle CU 22Cambiar asesor**Llenar Plantilla (CU-23)**

Caso de Uso	<i>Llenar Plantilla.</i>
ID	CU-23
Actores	Asesor, base de datos CATI
Tipo	Extensión.
Propósito	Llenar la plantilla de condiciones que tiene que cumplir un protocolo.
Resumen	Para que un protocolo sea aprobado debe cumplir con algunas condiciones predeterminadas.
Precondiciones	Que el protocolo haya sido enviado por el estudiante. Que el protocolo haya sido revisado por el asesor.
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un asesor.</p> <p>En la pantalla principal de Asesor (P-17) se presenta la opción de Llenar Plantilla.</p> <ul style="list-style-type: none">• Luego de seleccionar ésta opción se presenta una pantalla (P-18) con una plantilla con las condiciones que debe cumplir el protocolo antes de ser aprobado. <p>Conjuntamente con la plantilla se presentan dos opciones: <i>"Aceptar"</i> y <i>"Cancelar"</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">○ Una vez llenada la plantilla y elegida la opción



	<p><i>“Aceptar”</i> se realiza el subflujo (S-1) <i>“Validar Plantilla”</i>.</p> <p>Se realiza un enlace entre la plantilla y el protocolo, y se envía esta plantilla a CATI.</p> <ul style="list-style-type: none">○ En caso de Seleccionar la opción <i>“Cancelar”</i>, se cierra la pantalla de plantilla (P-18), y se regresa a la pantalla principal de las comisiones.
Subflujos	<i>S-1 Validar Plantilla.</i> - En éste subflujo se realiza una verificación de que todos los campos de la plantilla hayan sido llenados correctamente (E-1).
Excepciones	<i>E-1 Plantilla mal llenada.</i> - En caso de que existan campos mal llenados se presentará un mensaje avisando que existen campos erróneos y se regresará a la pantalla de la plantilla (P-18).

Detalle CU 23 Llenar plantilla**Modificar Contraseña (CU-24)**

Caso de Uso	<i>Modificar Contraseña</i>
ID	CU-24
Actores	Secretaria, Administrador, CATI, Estudiantes, Bioética, Director, Asesor, Base de Datos CATI.
Tipo	Extensión
Propósito	Cambiar la contraseña a una cuenta de usuario.
Resumen	Este caso de uso permite a todos los usuarios que cambien su contraseña siempre que lo necesiten.
Precondiciones	Se requiere que los usuarios hayan iniciado su sesión.
Flujo Principal	El caso de uso inicia cuando los usuarios desde sus cuentas eligen la opción <i>“Cambiar contraseña”</i> , inmediatamente aparece una nueva pantalla <i>“Modificar contraseña”</i> (P-23) en la que se solicita el ingreso de una nueva contraseña y la confirmación de la misma. En la pantalla también aparecen las



	<p>opciones “Cambiar”, “Cancelar”.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si elige “Cambiar”, entonces:<ul style="list-style-type: none">○ Si los campos no coinciden o están vacíos, entonces (E-1).○ Si los campos coinciden, entonces se modifica en la base de datos la nueva contraseña para el usuario respectivo.• Si elige “Cancelar”, entonces se ejecuta (E-2).
Subflujos	<i>Ninguno</i>
Excepciones	<p><i>E-1 Contraseña inválida.</i>- La información no coincide, se vuelve a pedir que ingrese una contraseña válida.</p> <p><i>E-2 Cancelar operación.</i>- La contraseña no se modifica, y se regresa a la pantalla de la cuenta del usuario.</p>

Detalle CU 24 Modificar contraseña**Reseteo Contraseña (CU-25)**

Caso de Uso	<i>Reseteo contraseña</i>
ID	CU-25
Actores	Secretaria, Administrador, Base de Datos CATI
Tipo	Extensión
Propósito	Reseteo la contraseña de un usuario que la ha olvidado.
Resumen	El caso de uso “Reseteo contraseña” es iniciado por la Secretaria/Administrador. El Administrador solo puede resetear la contraseña de la Secretaria.
Precondiciones	Se requiere que la Secretaria/Administrador tenga su sesión iniciada.
Flujo Principal	El caso de uso inicia cuando la Secretaria o el Administrador elige “Reseteo contraseña” de su pantalla (P-3 o (P-2) respectivamente, entonces aparece una nueva pantalla de “Reseteo Contraseña” (P-24) con los botones “Modificar” y “Cancelar”, y se solicita la cuenta del usuario.



	<p>Si elige “Modificar”, se verifica que la cuenta de usuario sea válida:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si es válida, se verifica si la cuenta pertenece a un usuario o protocolo.<ul style="list-style-type: none">○ Si pertenece a un usuario, entonces se le asigna como contraseña su número de cedula.○ Si pertenece a un protocolo, entonces se ejecuta el subflujo (S-1) “Ingresar nueva contraseña”. <p>Se muestra un mensaje de información indicando que se ha resetado la contraseña.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si es inválida, entonces (E-1). <p>Si elige “Cancelar”, entonces (E-2).</p>
Subflujos	<p>S-1 <i>Ingresar nueva contraseña</i>. - Aparece una nueva pantalla “Ingresar nueva contraseña” (P-25) solicitando la nueva contraseña y su confirmación, con las opciones de “Aceptar” y “Cancelar”.</p> <p>Si elige “Aceptar”, entonces:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si los campos coinciden, se modifica en la base de datos la nueva contraseña para la cuenta de usuario que se necesita.• Si los campos no coinciden, entonces (E-1). <p>Si elige “Cancelar”, entonces (E-2).</p>
Excepciones	<p>E-1 <i>Contraseña inválida</i>. - La información es inválida, se vuelve a pedir que ingrese una contraseña válida.</p> <p>E-2 <i>Cancelar operación</i>. - La contraseña no se modifica, y se regresa a la pantalla de la cuenta del usuario.</p>

Detalle CU 25 Reseteo contraseña

Nuevo Correo (CU-26)

Caso de Uso	<i>Nuevo Correo</i>
ID	CU-26



Actores	CATI, Secretaria, Bioética, Asesor, Director
Tipo	Básico
Propósito	Permitir la creación de un nuevo correo electrónico.
Resumen	El caso de uso puede ser iniciado por todos los usuarios, permite crear un nuevo correo para poder enviar notificaciones o información al resto de usuarios.
Precondiciones	Los usuarios deben haber iniciado sesión correctamente.
Flujo Principal	<p>El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona la opción “Nuevo” de su cuenta de usuario. Se presenta una nueva pantalla “<i>Editar Correo</i>” (P-13) con las opciones: “<i>Enviar</i>”, “<i>Guardar</i>”, “<i>Cancelar</i>”.</p> <p>La pantalla (P-13) tiene los siguientes campos de texto: destino, asunto, contenido.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si el usuario selecciona “<i>Enviar</i>”, se inicia el subflujo “<i>Enviar Correo</i>”.• Si selecciona “<i>Guardar</i>”, se inicia el caso de uso “<i>Guardar Correo</i>”. <p>Si selecciona “<i>Cancelar</i>”, se ejecuta (E-2).</p> <p>Se regresa a la pantalla principal de la cuenta del usuario.</p>
Subflujos	<p>S-1 <i>Enviar Correo</i>. - El sistema valida si todos los campos están llenos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si están llenos, se hace un llamado al caso de uso “<i>Enviar Correo</i>”.• Caso contrario, se ejecuta (E-1).
Excepciones	<p>E-1 <i>Falta información</i>. - El correo no se envía, y se solicita al usuario que llene los campos correctamente.</p> <p>E-2 <i>Cancelar edición</i>. - Se cancela la edición del nuevo correo, no se guardan cambios en el sistema.</p>

Detalle CU 26 Nuevo correo**Abrir Correo (CU-27)**



Caso de Uso	<i>Abrir Correo</i>
ID	CU-27
Actores	CATI, Secretaria, Bioética, Asesor, Director
Tipo	Básico
Propósito	Permitir leer correos enviados, recibidos o guardados.
Resumen	Una vez iniciada sesión, se muestra la lista de correos enviados, recibidos y guardados. A través de este caso de uso, se ofrece al usuario la posibilidad de abrir los mensajes en “modo lectura”.
Precondiciones	Los usuarios deben haber iniciado sesión correctamente. Seleccionar un correo.
Flujo Principal	El caso de uso inicia cuando el usuario ha seleccionado un correo. El sistema recupera toda la información del correo y la presenta al usuario en una nueva pantalla para que pueda ver su contenido. Si no se ha seleccionado un correo, entonces (E-1).
Subflujos	<i>Ninguno</i>
Excepciones	<i>E-1 No hay información para mostrar.</i> - No se ha seleccionado un correo. Se notifica al usuario que seleccione un correo antes.

Detalle CU 27 Abrir correo**Modificar Correo (CU-28)**

Caso de Uso	<i>Modificar Correo</i>
ID	CU-28
Actores	CATI, Secretaria, Bioética, Asesor, Director
Tipo	Extensión
Propósito	Editar un correo, agregar nueva información, cambiar información, etc.
Resumen	El caso de uso es iniciado por el usuario, recupera toda la información de un correo seleccionado y la proporciona al



	usuario para que la modifique.
Precondiciones	Los usuarios deben haber iniciado sesión correctamente. Seleccionar un correo.
Flujo Principal	El caso de uso se inicia cuando el usuario ha seleccionado un correo y elige la opción “ <i>Modificar</i> ”. El sistema recupera toda la información del correo (destino, asunto, contenido) y le presenta en una nueva pantalla al usuario para que pueda modificar la información.
Subflujos	<i>Ninguno</i>
Excepciones	<i>Ninguna</i>

Detalle CU 28 Modificar correo**Enviar Correo (CU-29)**

Caso de Uso	<i>Enviar Correo</i>
ID	CU-29
Actores	CATI, Secretaria, Bioética, Asesor, Director
Tipo	Extensión
Propósito	Enviar correos de información entre usuarios.
Resumen	El caso de uso puede ser iniciado por todos los usuarios, garantiza que el correo se envíe al destino correcto.
Precondiciones	Los usuarios deben haber iniciado sesión correctamente y estar editando un correo (nuevo correo, modificar documento, crear documento o modificar correo).
Flujo Principal	El caso de uso inicia cuando el usuario decide seleccionar la opción de “ <i>Enviar</i> ” de la pantalla en donde esta editando el correo (<i>P-13</i>). El sistema verifica si las direcciones de correo están correctas: <ul style="list-style-type: none">• Si son correctas, entonces el sistema se encarga de enviar el correo a los destinatarios (almacenar el correo en su respectiva base de datos de “recibidos”). Almacena el correo enviado en la base de datos de



	<p>“enviados” del usuario.</p> <p>Se hace un llamado a los casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none">○ “<i>Bloquear Protocolo</i>”, y se envía como parámetro el nombre de la cuenta de usuario del que se envía el correo.• Si son incorrectas, entonces se ejecuta (E-1).
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>E-1 Correo no enviado.</i> - Los destinos no están correctos, se pide que revise y vuelva a intentar.

Detalle CU 29 Enviar correo**Eliminar Correo (CU-30)**

Caso de Uso	<i>Eliminar Correo</i>
ID	CU-30
Actores	CATI, Secretaria, Bioética, Asesor, Director
Tipo	Extensión
Propósito	Eliminar correos de su cuenta de usuario.
Resumen	Permite dar un mantenimiento a la cuenta del usuario, eliminando correos que considere necesarios.
Precondiciones	Los usuarios deben haber iniciado sesión correctamente. Seleccionar un correo.
Flujo Principal	El caso de uso se inicia cuando el usuario ha seleccionado un correo y elige la opción “ <i>Eliminar</i> ”, entonces el sistema procede a eliminar el correo seleccionado de su respectiva cuenta. Si no se ha seleccionado un correo, entonces (E-1).
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<i>E-1 No se muestra información.</i> - No se ha seleccionado ningún correo, se informa al usuario que debe seleccionar un correo.

Detalle CU 30 Eliminar correo**Verificar Requisitos (CU-31)**



Caso de Uso	<i>Verificar Requisitos</i>
ID	CU-31
Actores	Secretaria, Base de datos SIUC, Base de datos CATI.
Tipo	Inclusión
Propósito	Validar que los estudiantes puedan iniciar un protocolo, y que un docente pueda ser director de proyecto.
Resumen	<p>Los estudiantes que deseen registrar un protocolo deben cumplir ciertas condiciones.</p> <p>Los docentes que van a ser directores de proyecto no deben tener más de tres protocolos a su cargo.</p>
Precondiciones	Que se inicie el (CU-1) <i>“Registrar Protocolo”</i> .
Flujo Principal	<p>Este caso de uso es iniciado por un llamado interno del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none">• Recibe como parámetro la cédula de un estudiante o de un docente.<ul style="list-style-type: none">○ En caso de que sea un estudiante:<ul style="list-style-type: none">▪ El sistema busca en la base de datos de la Universidad al estudiante, y se encarga de realizar una comprobación de que el estudiante tenga aprobada la materia de <i>“Metodología de la Investigación”</i><ul style="list-style-type: none">• En caso de que tenga aprobada la materia se continúa con el caso de uso.• En caso de que no la tengan aprobada se produce una excepción (E-1).▪ El sistema debe verificar que el estudiante no forme parte de otro protocolo dentro de la misma Facultad.<ul style="list-style-type: none">• En caso de que se encuentre al



	<p>estudiante en otro protocolo de la misma facultad, se producirá una excepción (E-2).</p> <ul style="list-style-type: none">• Caso contrario se continuará con el caso de uno normalmente. <ul style="list-style-type: none">○ En caso de que sea un docente:<ul style="list-style-type: none">▪ El sistema busca dentro de la base de datos los protocolos a cargo del mismo.• Si son menos tres protocolos se continúa con el caso de uso.• Si son tres protocolos E-3
Subflujos	<i>Ninguno.</i>
Excepciones	<p><i>E-1 No cumple requisitos.</i>- En caso de que el estudiante no cumpla con los requisitos para el inicio de un protocolo, se presentará un mensaje de error y no se podrá continuar con el caso de uso, regresando a la pantalla principal de Secretaria CATI (P-3).</p> <p><i>E-2 Perteneciente a otro protocolo.</i>- En caso de que el sistema encuentre al estudiante como parte de otro protocolo de la misma Facultad se presentará un mensaje de error en el cual se informará que: se deberá eliminar al estudiante del otro protocolo para que pueda iniciar uno nuevo.</p> <p><i>E-3 Director Impedido.</i>- En caso de que el director ingresado tenga ya tres proyectos a su cargo, este no podrá ser director de otro protocolo y se presentará un mensaje de error.</p>

Detalle CU 31 *Verificar requisitos***Bloquear Protocolo (CU-32)**

Caso de Uso	<i>Bloquear Protocolo</i>
ID	CU-32
Actores	Estudiante, Base de Datos CATI.



Tipo	Inclusión
Propósito	Evitar que los estudiantes modifiquen su documento del protocolo, mientras alguna comisión lo está revisando.
Resumen	El caso de uso es iniciado por el caso de uso “ <i>Enviar correo</i> ”, se verifica si el remitente es una cuenta de protocolo entonces se cambia el estado del correo enviado a bloqueado.
Precondiciones	La cuenta del protocolo debe estar iniciada correctamente por los estudiantes. El caso de uso “ <i>Enviar correo</i> ” debe haberse iniciado. Se deberá recibir como parámetro el nombre de una cuenta de usuario.
Flujo Principal	<p>El caso de uso es iniciado por un llamado del sistema. Recibe el nombre de la cuenta de usuario del que se ha enviado el correo.</p> <p>El sistema verifica si la cuenta de usuario pertenece a algún protocolo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si pertenece, entonces (S-1) “<i>Cambiar estado</i>”.• Si no pertenece, entonces (E-1).
Subflujos	<i>S-1 Cambiar Estado</i> . - Cambia el estado del correo por enviar; el estado cambia de desbloqueado a bloqueado.
Excepciones	<i>E-1 No se cambia el estado</i> . - No se realizan cambios sobre el estado del correo enviado.

Detalle CU 32 Bloquear protocolo**Desbloquear Protocolo (CU-33)**

Caso de Uso	<i>Desbloquear Protocolo</i>
ID	CU-33
Actores	CATI, Protocolo, Base de Datos CATI.
Tipo	Inclusión
Propósito	Habilitar la edición o modificación de correos que han sido enviados a CATI.
Resumen	El caso de uso es iniciado por el caso de uso “ <i>Enviar correo</i> ”,



	se verifica si la cuenta destino es una cuenta de protocolo para permitir la edición en el correo que se encuentra como bloqueado.
Precondiciones	La cuenta de CATI debe estar iniciada correctamente. El caso de uso <i>“Reenviar Documento”</i> debe haberse iniciado. Se deberá recibir como parámetro el nombre de una cuenta de usuario.
Flujo Principal	<p>El caso de uso es iniciado por un llamado del sistema. Recibe el nombre de la cuenta de usuario al que se envió el correo. El sistema verifica si la cuenta de usuario pertenece a algún protocolo:</p> <ul style="list-style-type: none">• Si pertenece, entonces se inicia el subflujo <i>“Cambiar estado”</i> (S-1).• Si no pertenece, entonces (E-1).
Subflujos	<i>S-1 Cambiar estado.</i> - Busca en la cuenta del protocolo, el correo enviado que tiene el estado bloqueado y lo cambia a desbloqueado.
Excepciones	<i>E-1 No se cambia el estado.</i> - No se realizan cambios en el sistema.

Detalle CU 33Desbloquear protocolo

3.5 Diagramas

3.5.1 Diagramas de Actividad

Registrar protocolo

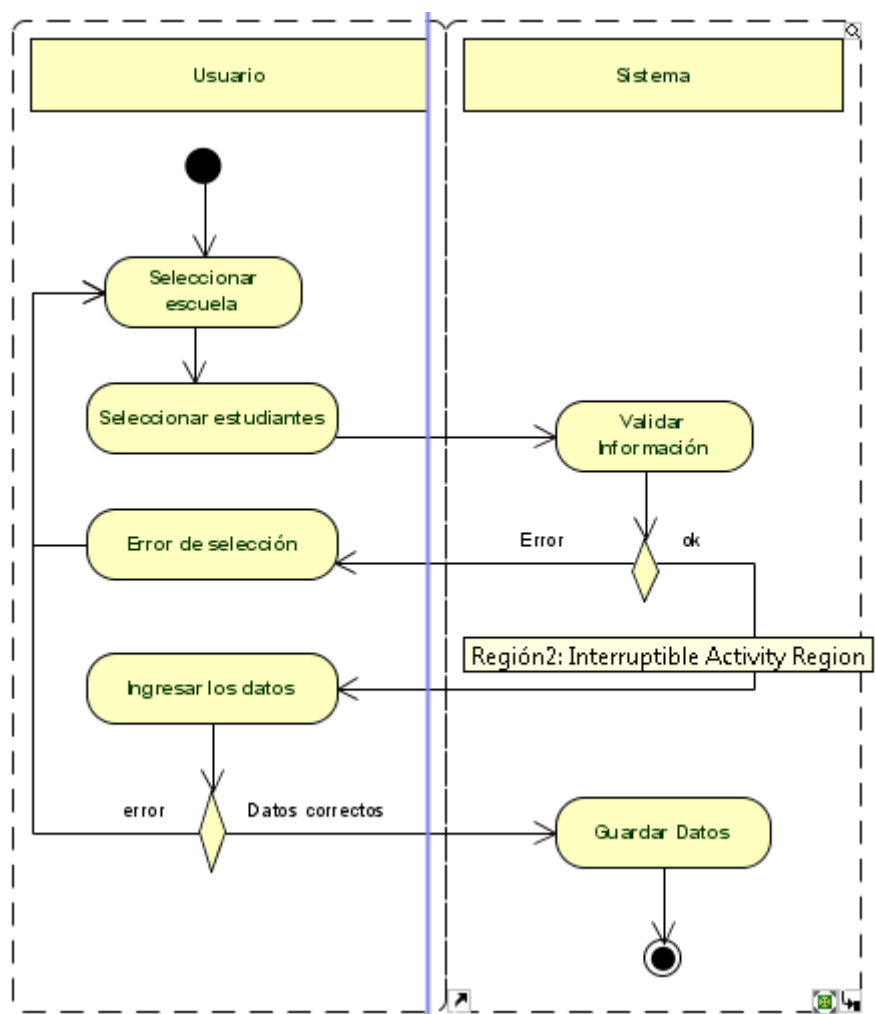


Diagrama de actividad 1 Registrar protocolo

Buscar protocolo

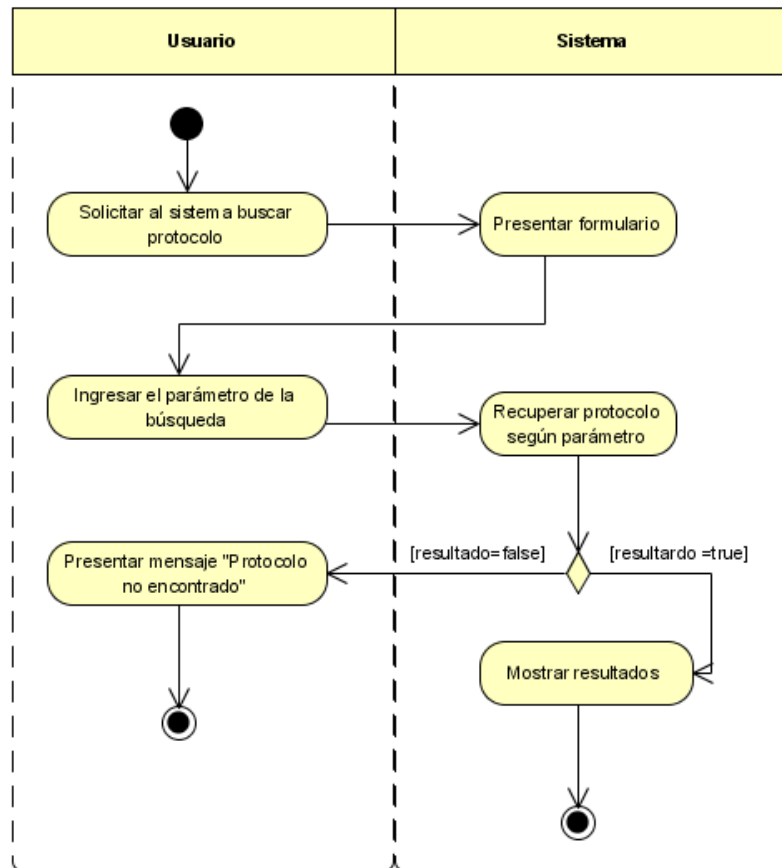


Diagrama de actividad 2 Buscar protocolo

Asignar asesor

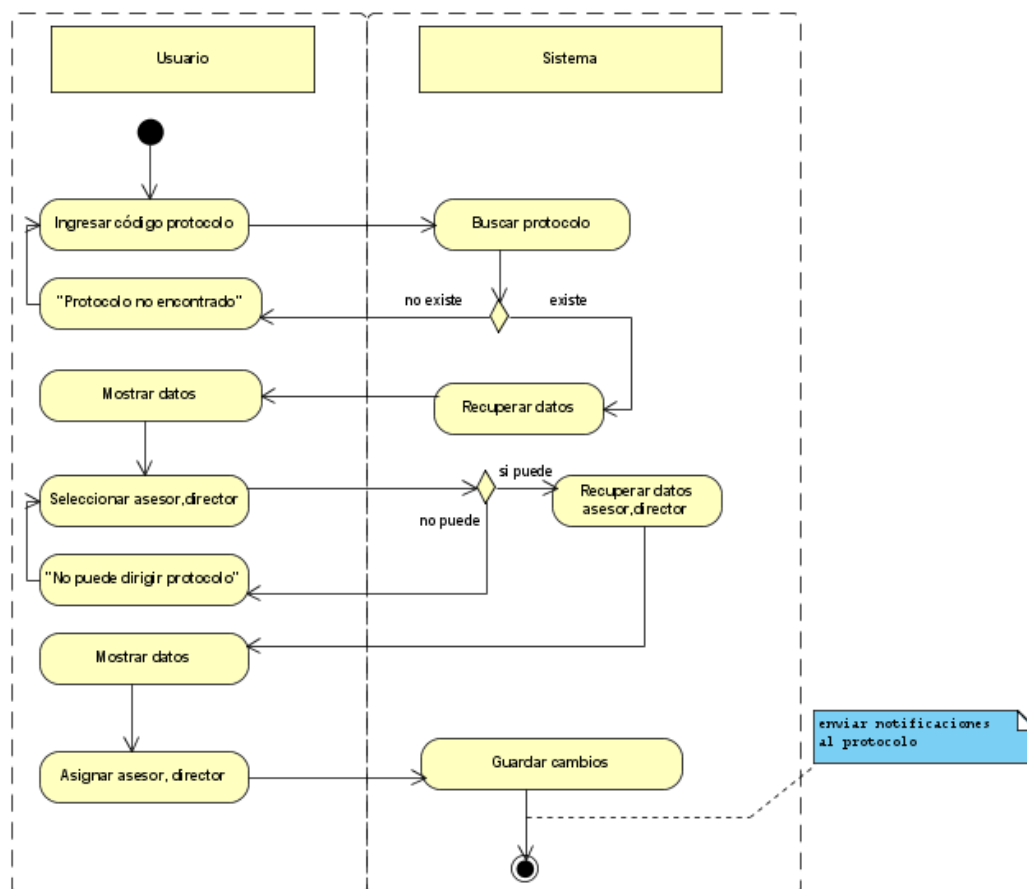


Diagrama de actividad 3 Asignar asesor

Modificar protocolo

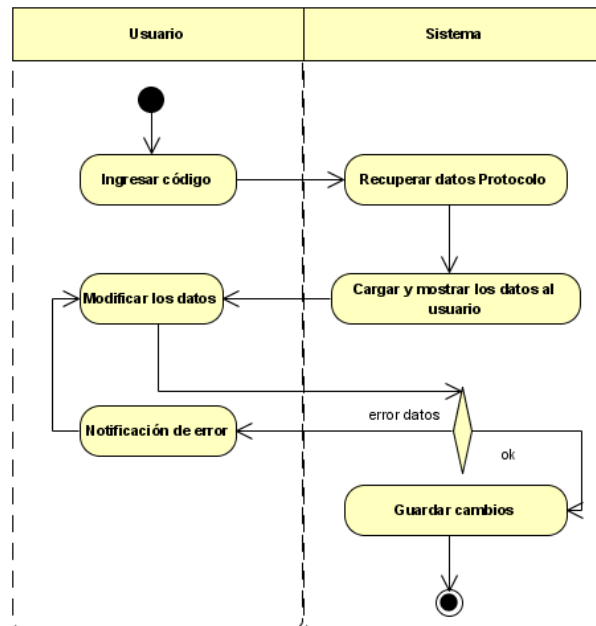


Diagrama de actividad 4 Modificar protocolo

Aprobar protocolo

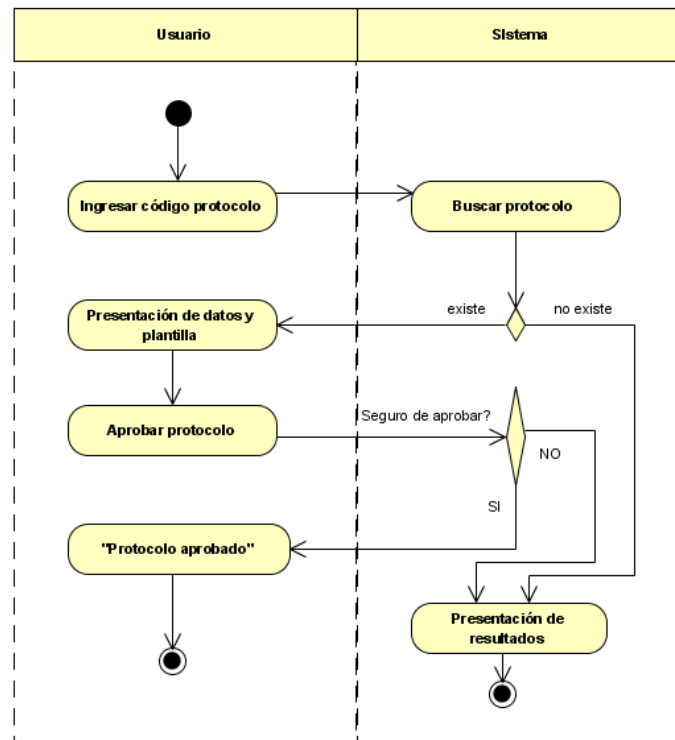


Diagrama de actividad 5 Aprobar protocolo

Anular protocolo

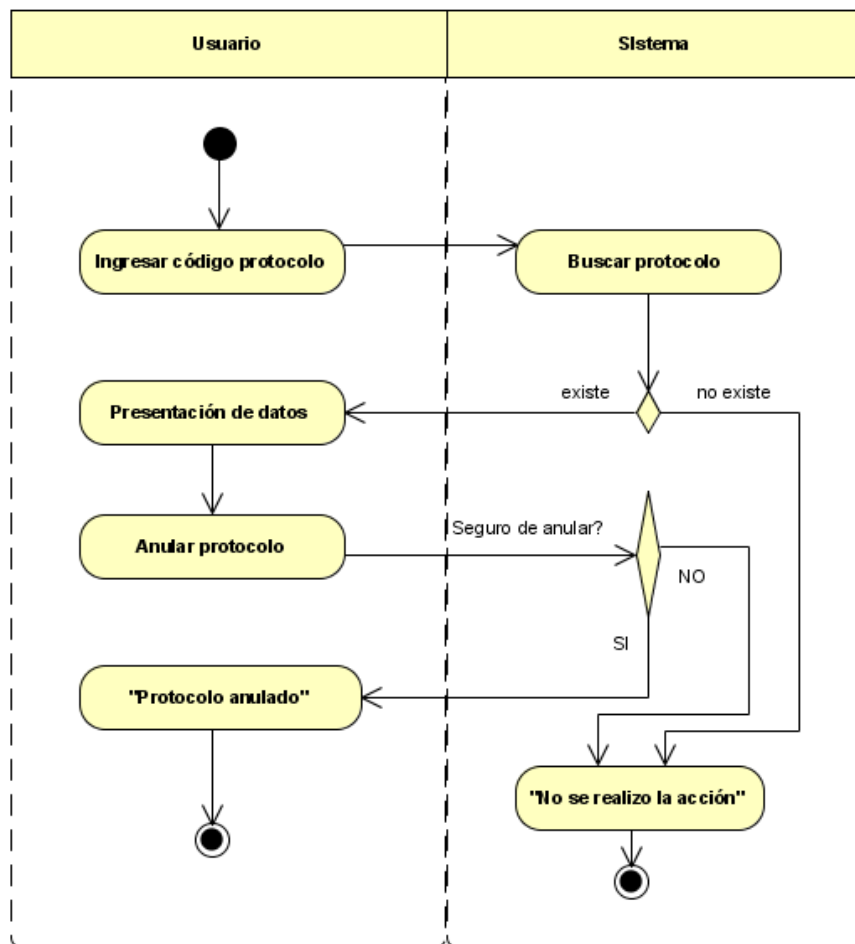


Diagrama de actividad 6 Anular protocolo

Reporte Protocolos

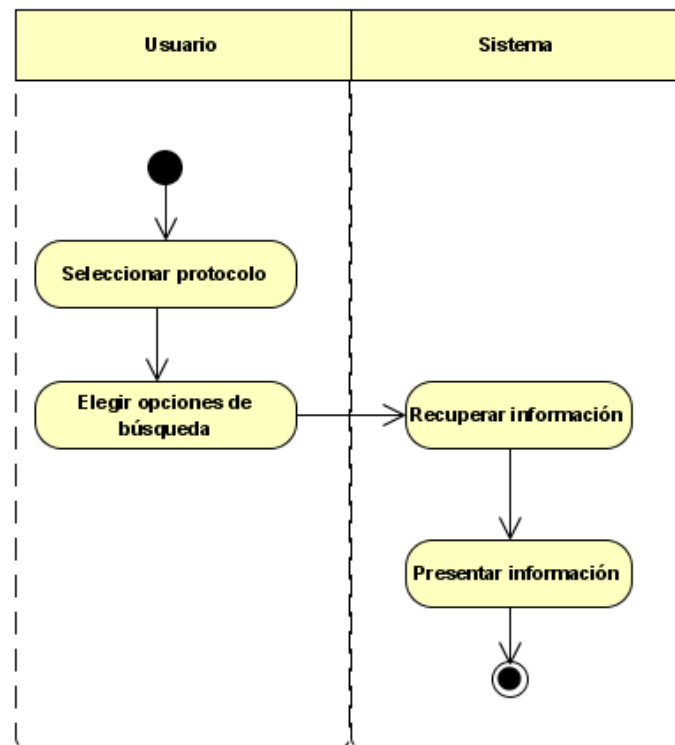


Diagrama de actividad 7 Reporte protocolo

Crear cuentas de usuario

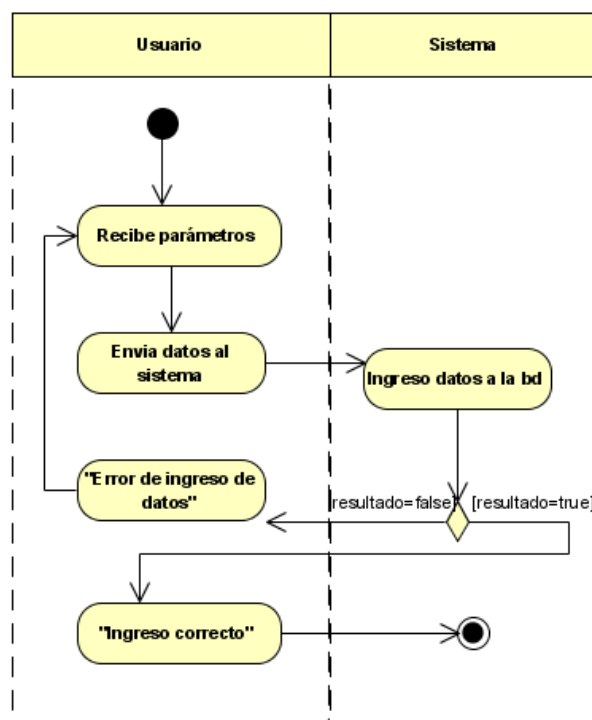
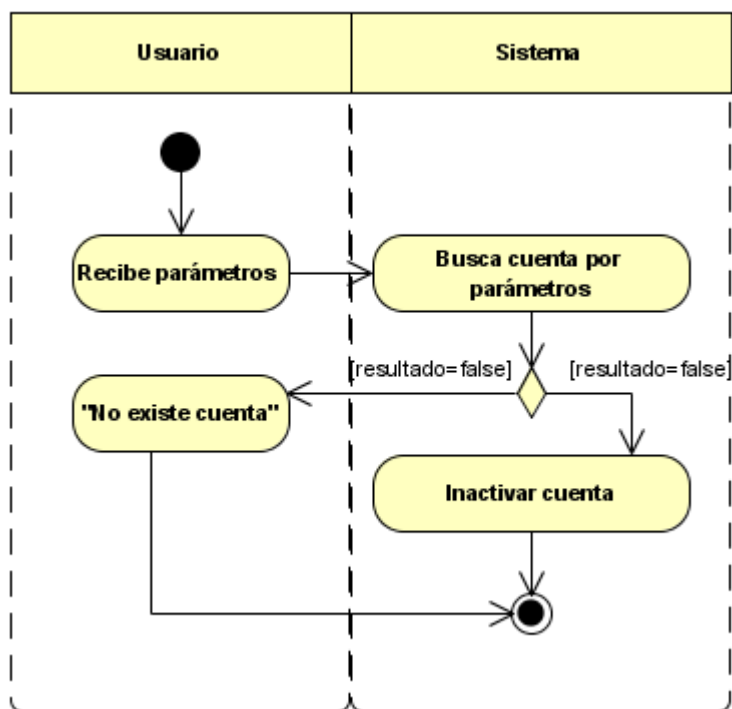


Diagrama de actividad 8 Crear cuentas de usuario**Inactivar cuenta****Diagrama de actividad 9 Inactivar cuenta****Notificar protocolo asignado**

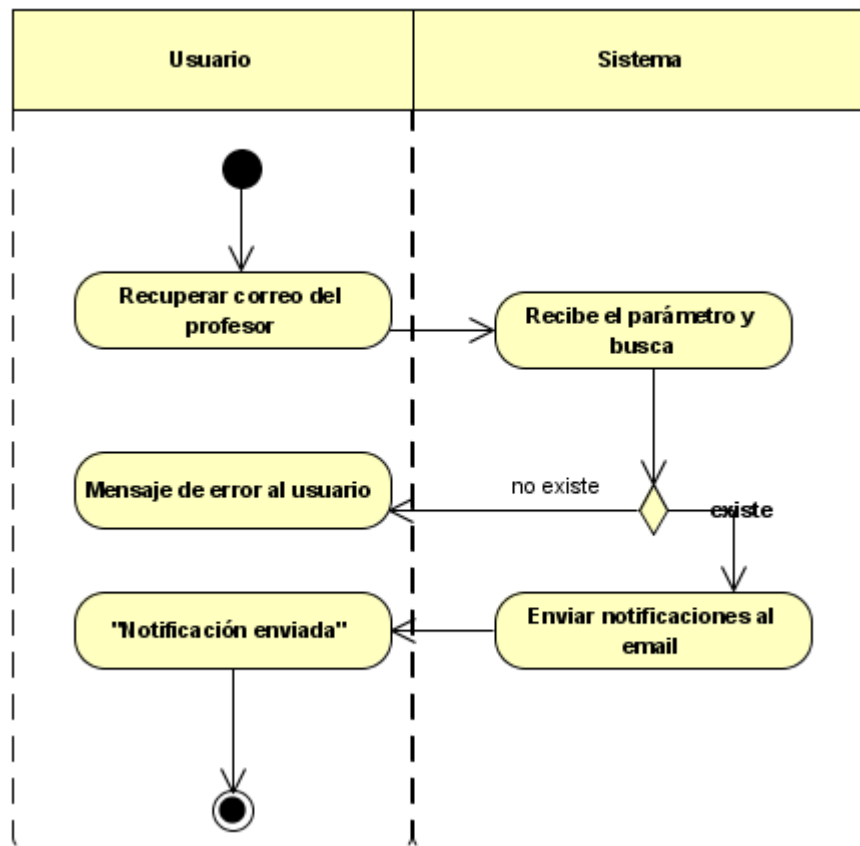


Diagrama de actividad 10 Notificar cuenta creada

Ingresar miembros a comisión

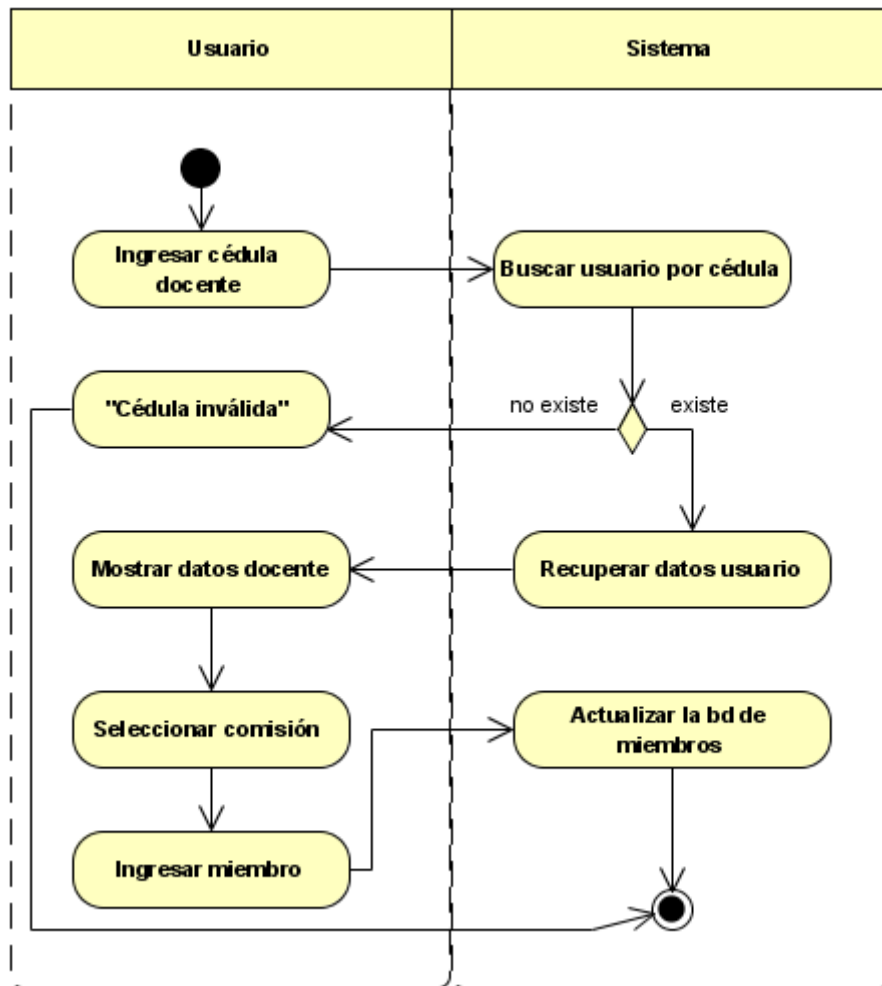


Diagrama de actividad 11 Ingresar miembros a comisión

Corregir protocolo

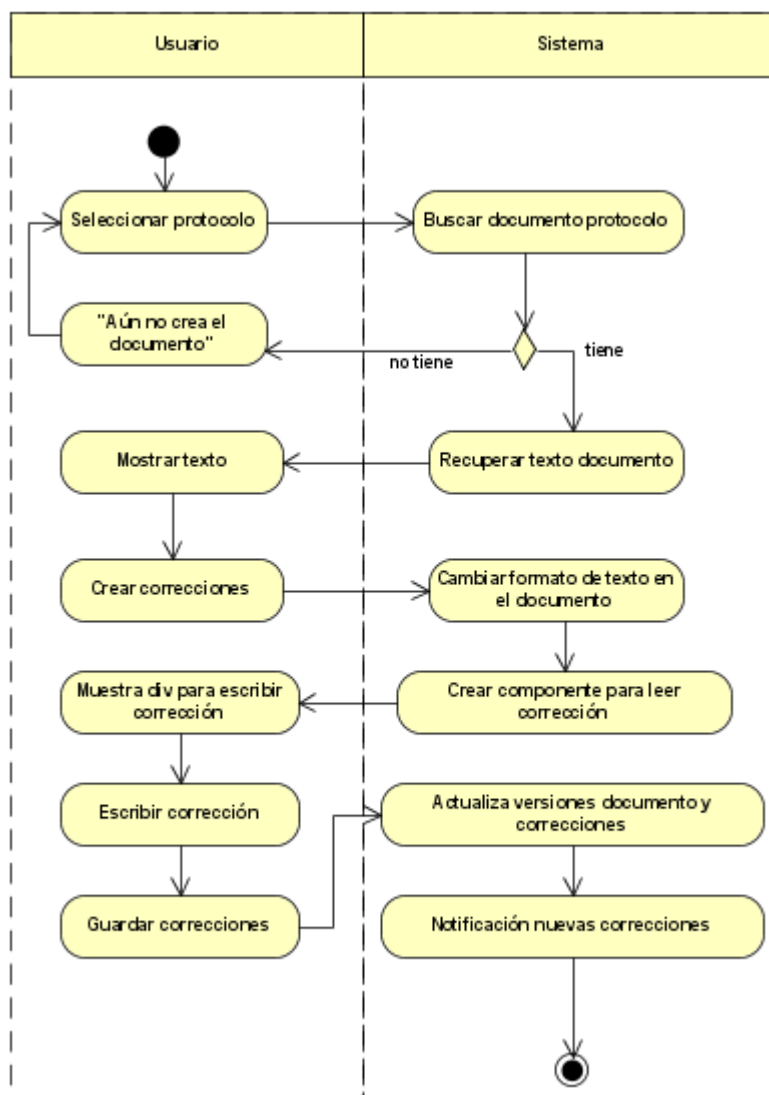


Diagrama de actividad 12 Corregir protocolo

Crear documento

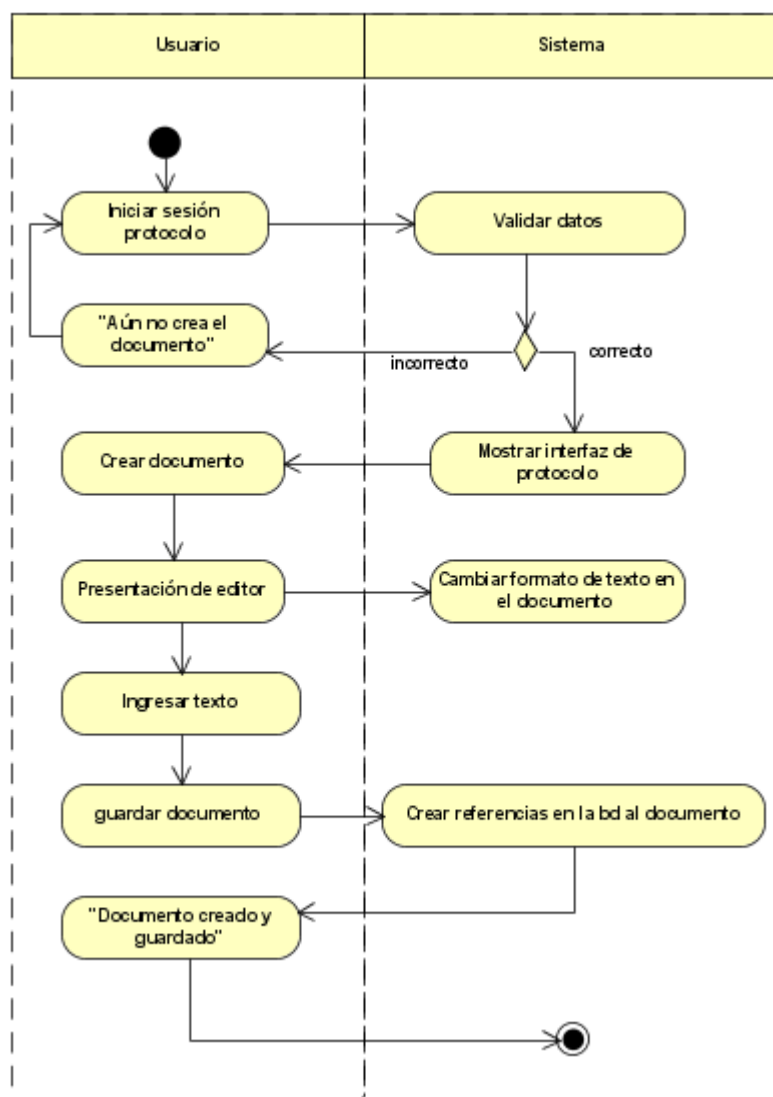


Diagrama de actividad 13 Crear documento

Enviar correo

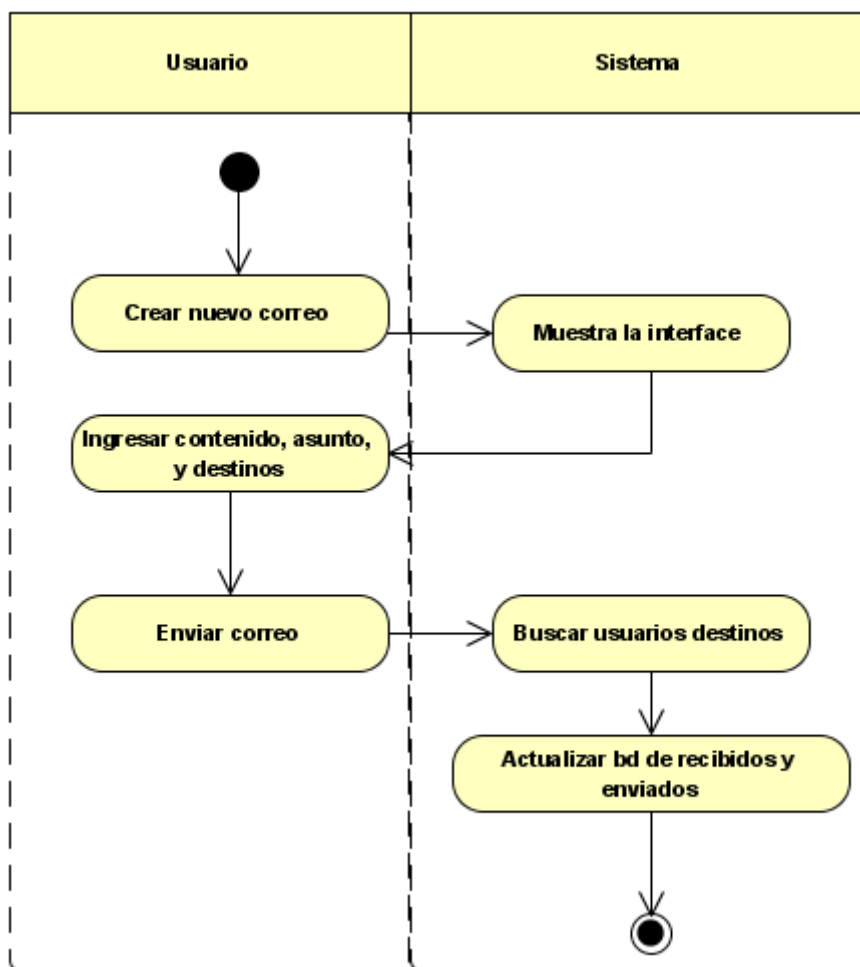
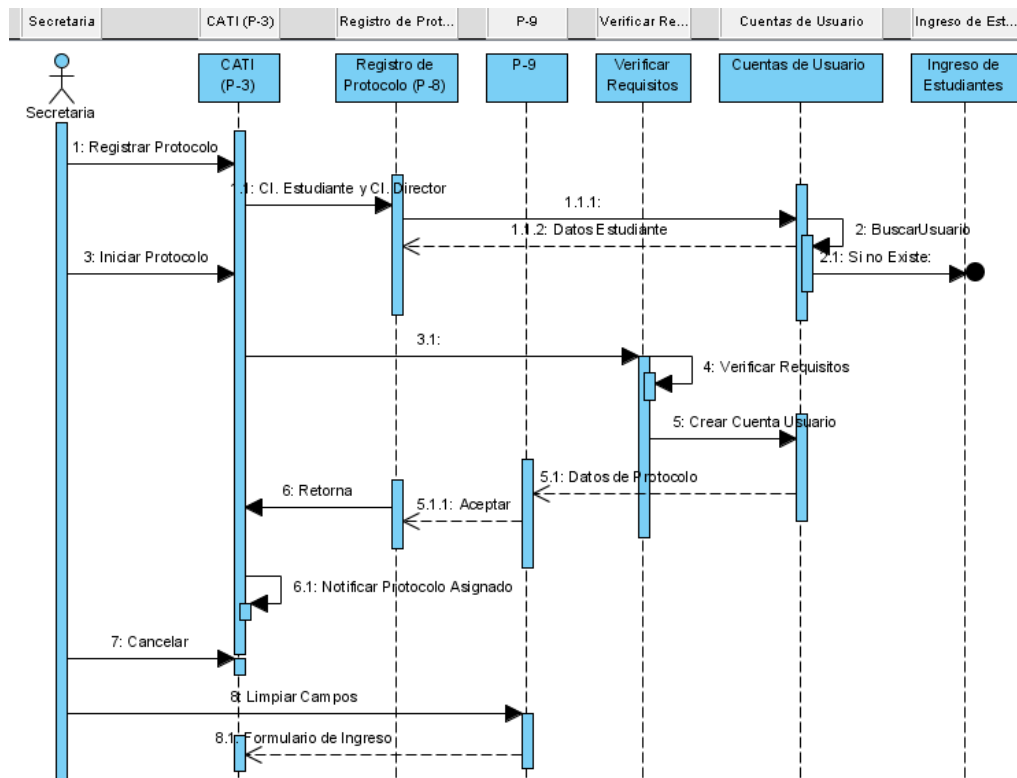


Diagrama de actividad 14 Enviar correo

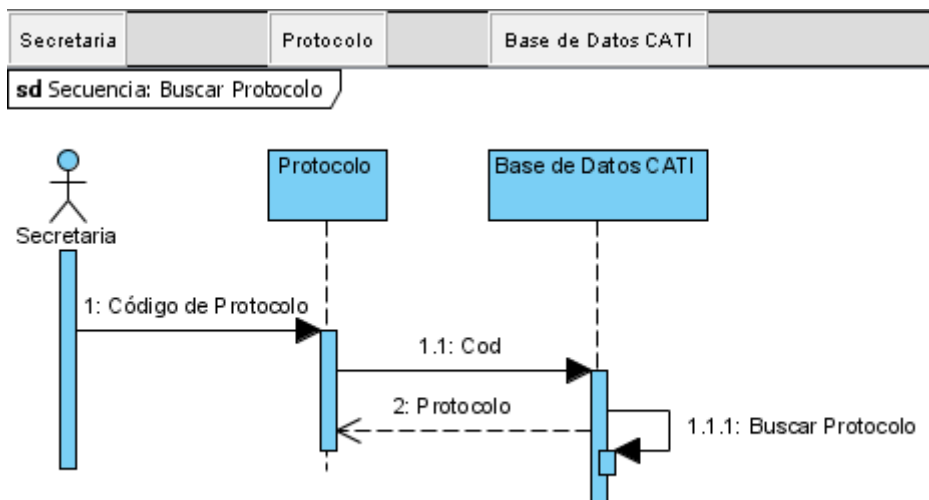
3.5.2 Diagramas de secuencia

Registrar protocolo



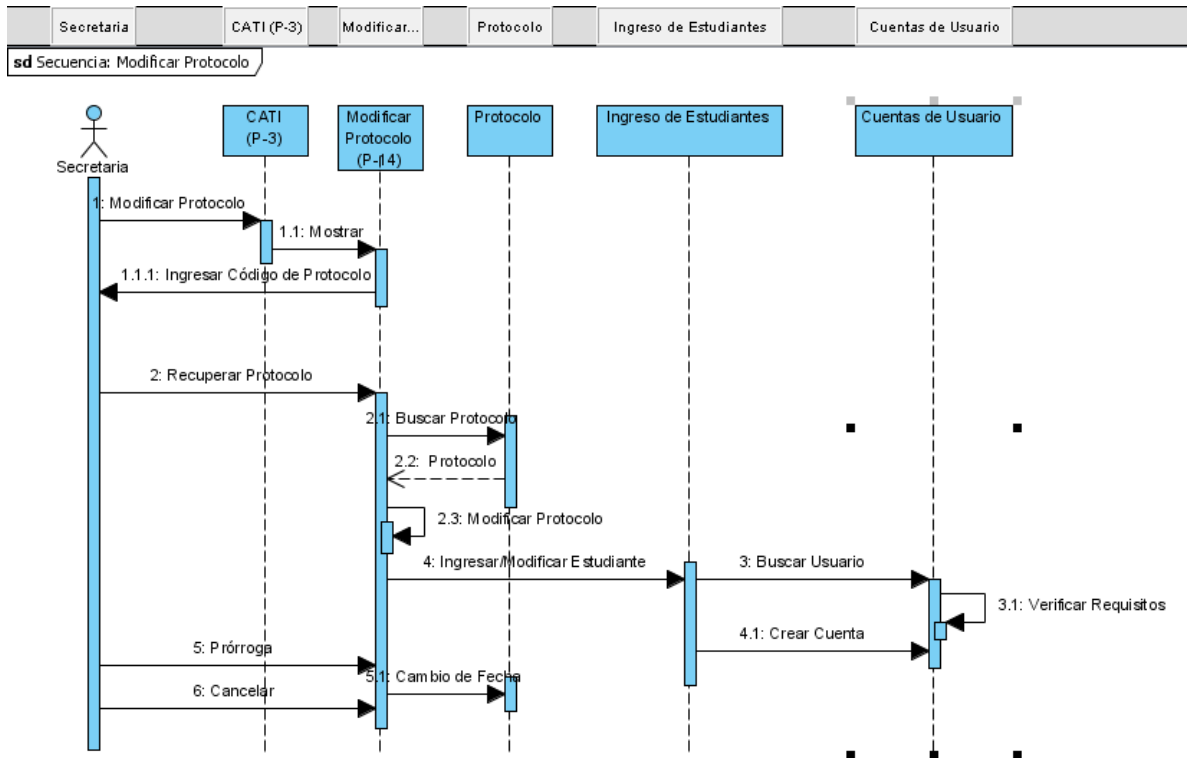
Diagramas de secuencia 1 Registrar protocolo

Buscar protocolo



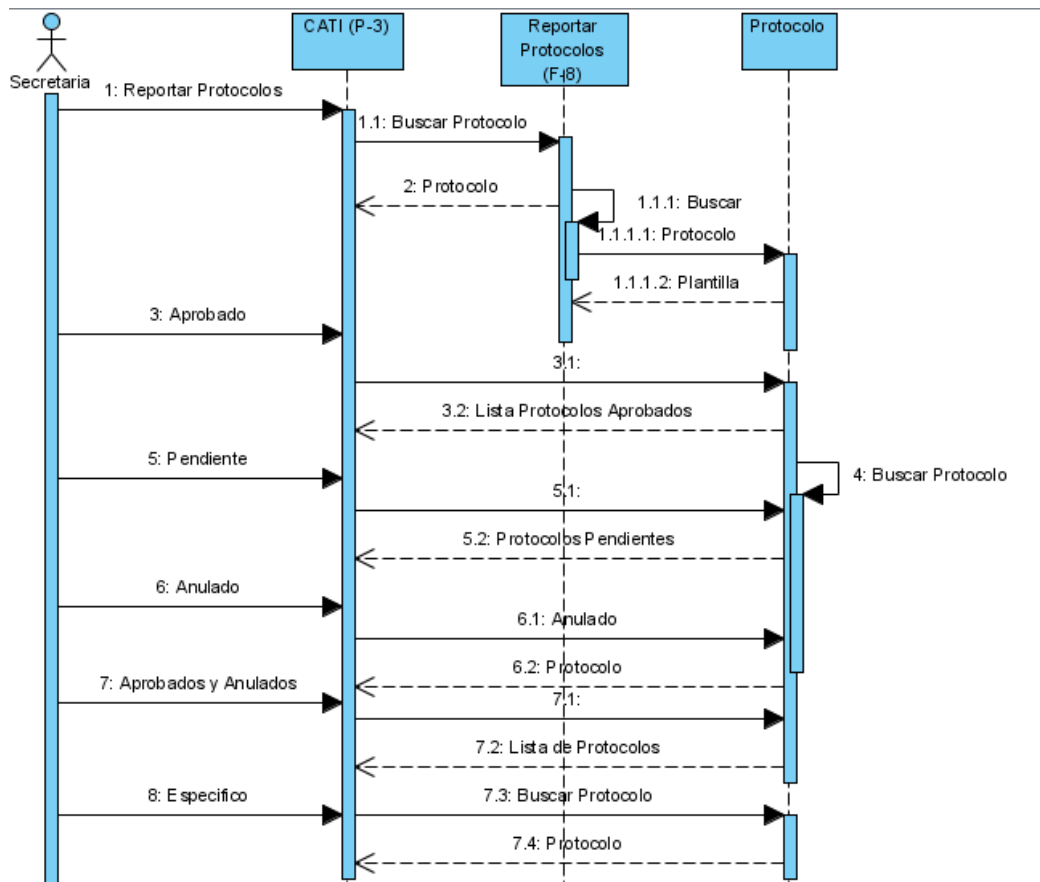
Diagramas de secuencia 2 Buscar protocolo

Modificar protocolo



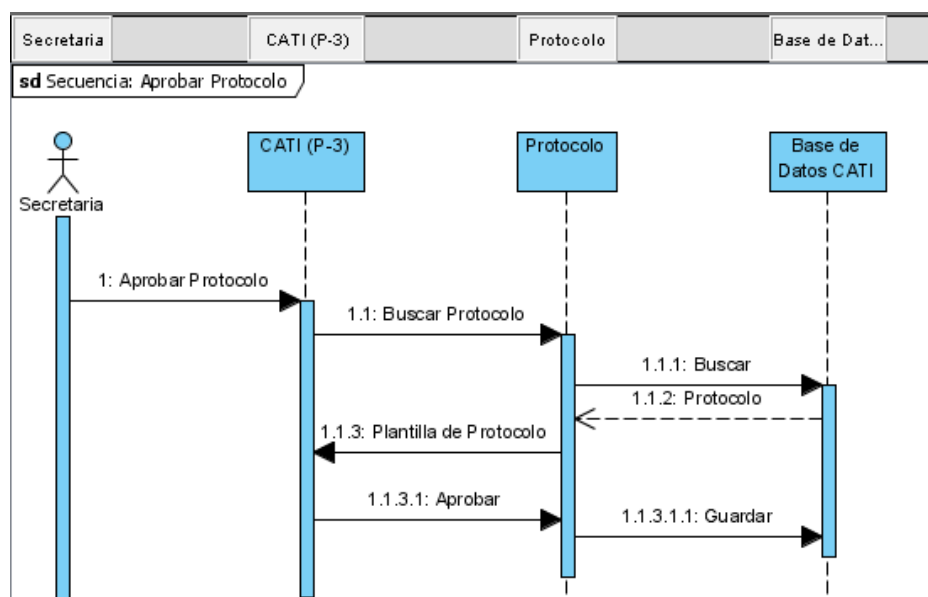
Diagramas de secuencia 3 Modificar protocolo

Reportar protocolos



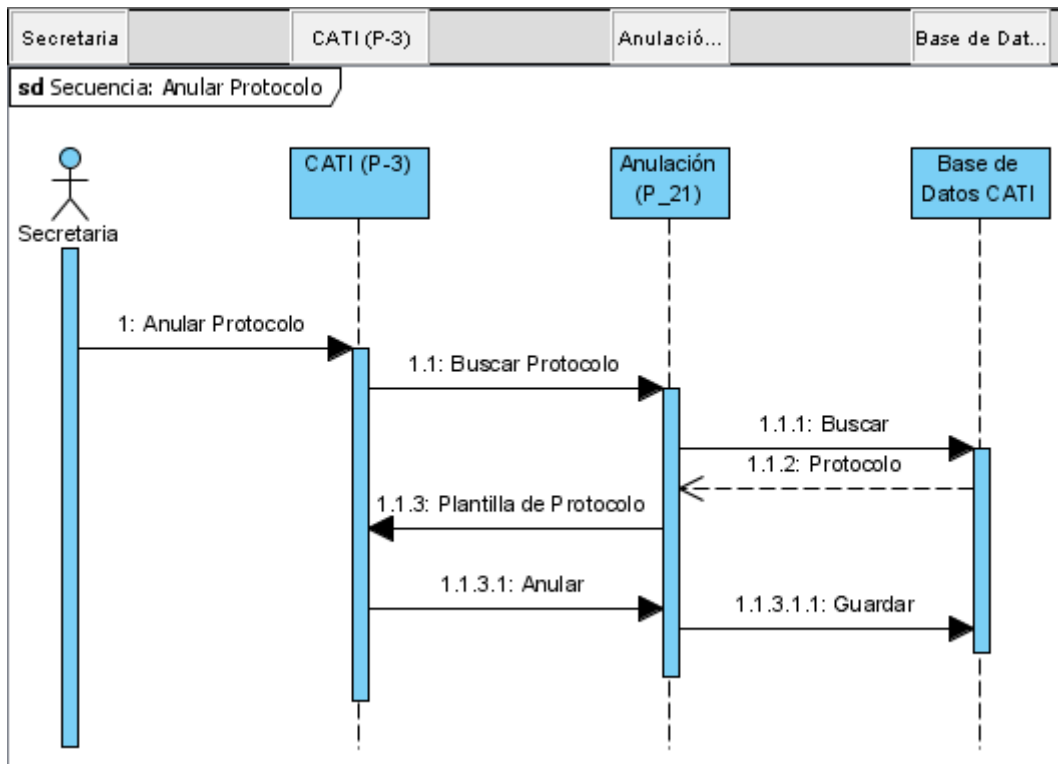
Diagramas de secuencia 4Reportar protocolos

Aprobar protocolo



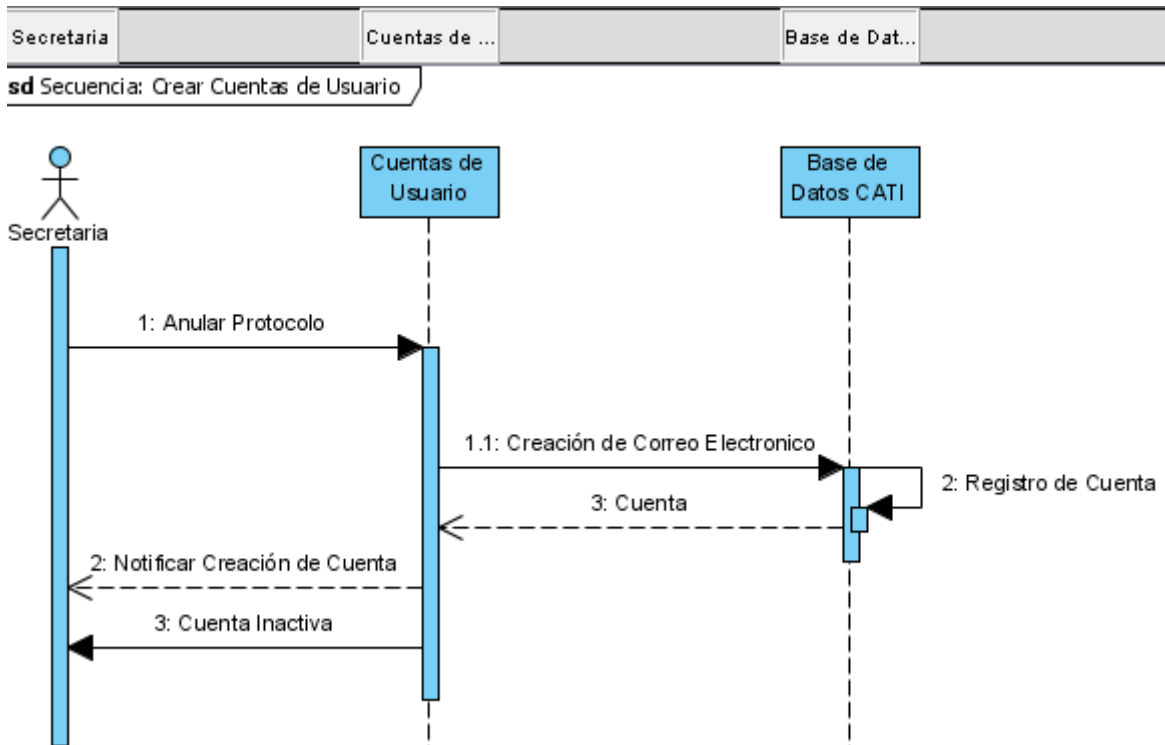
Diagramas de secuencia 5 Aprobar protocolo

Anular protocolo



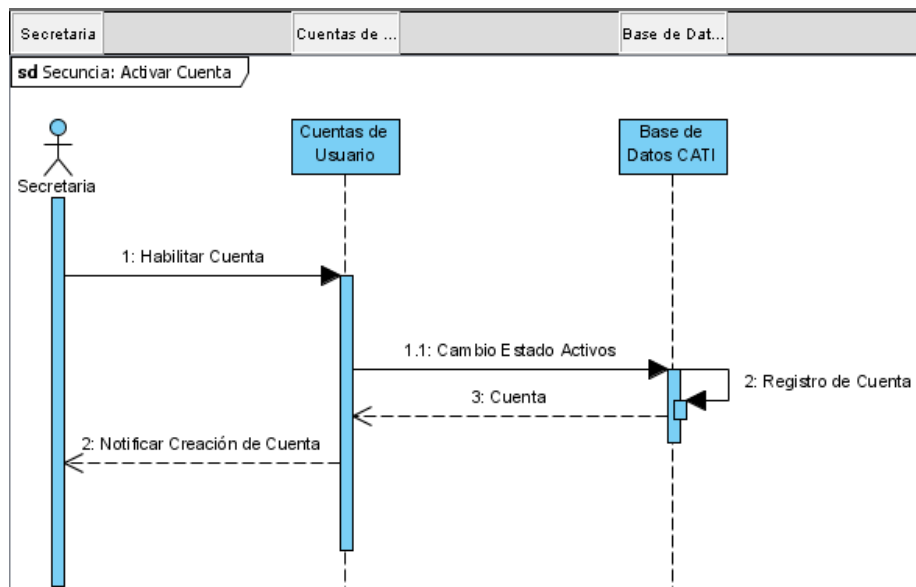
Diagramas de secuencia 6Anular protocolo

Crear cuentas de usuario



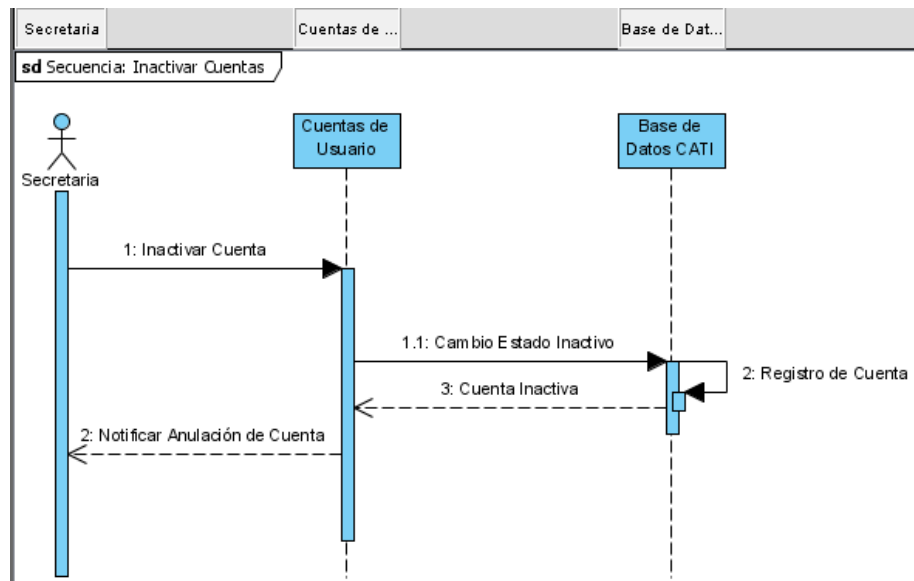
Diagramas de secuencia 7 Crear cuentas de usuario

Activar cuenta



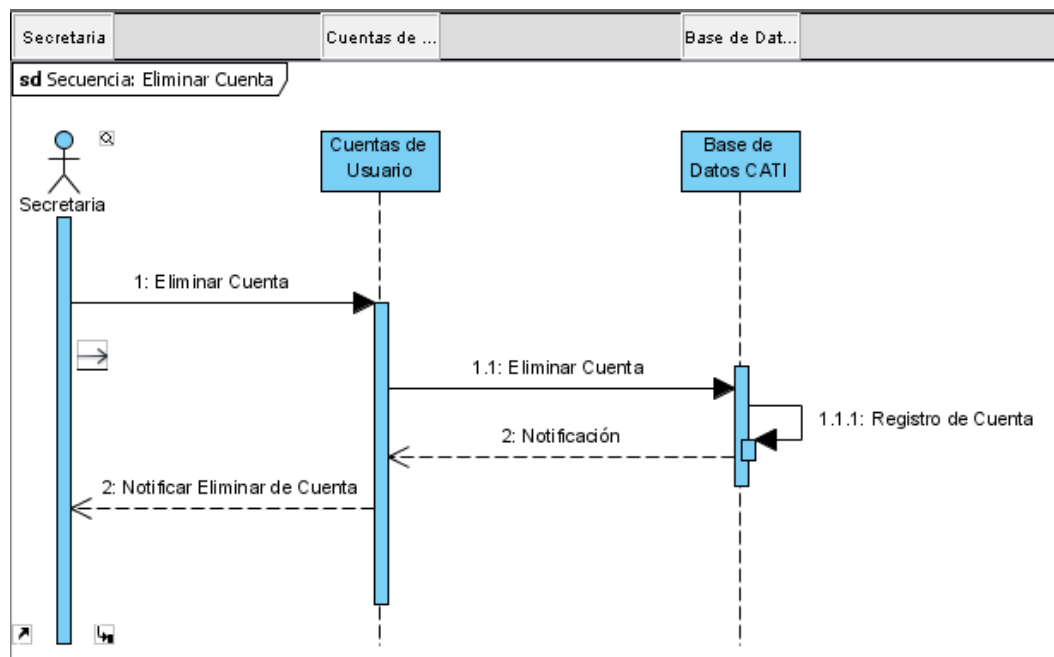
Diagramas de secuencia 8 Activar cuenta

Inactivar cuentas



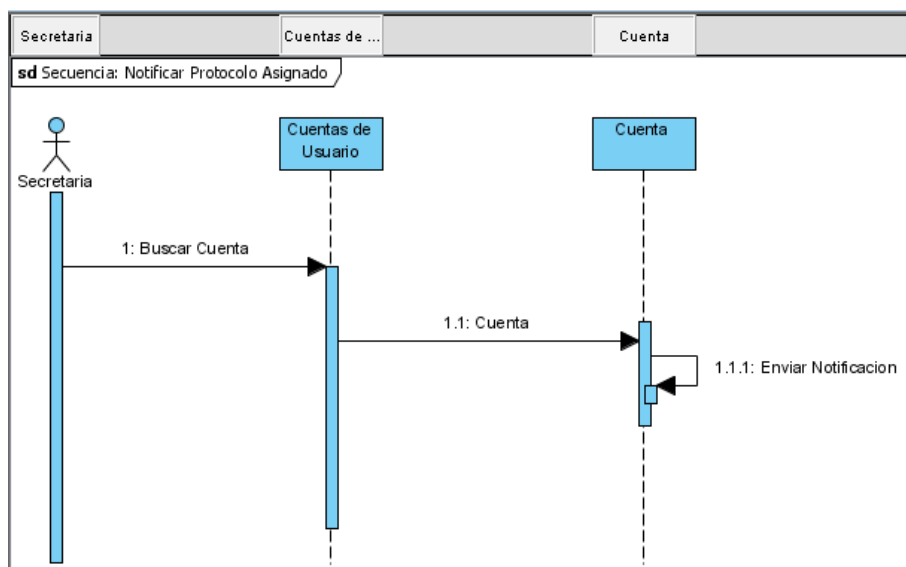
Diagramas de secuencia 9Inactivar cuentas

Eliminar cuenta



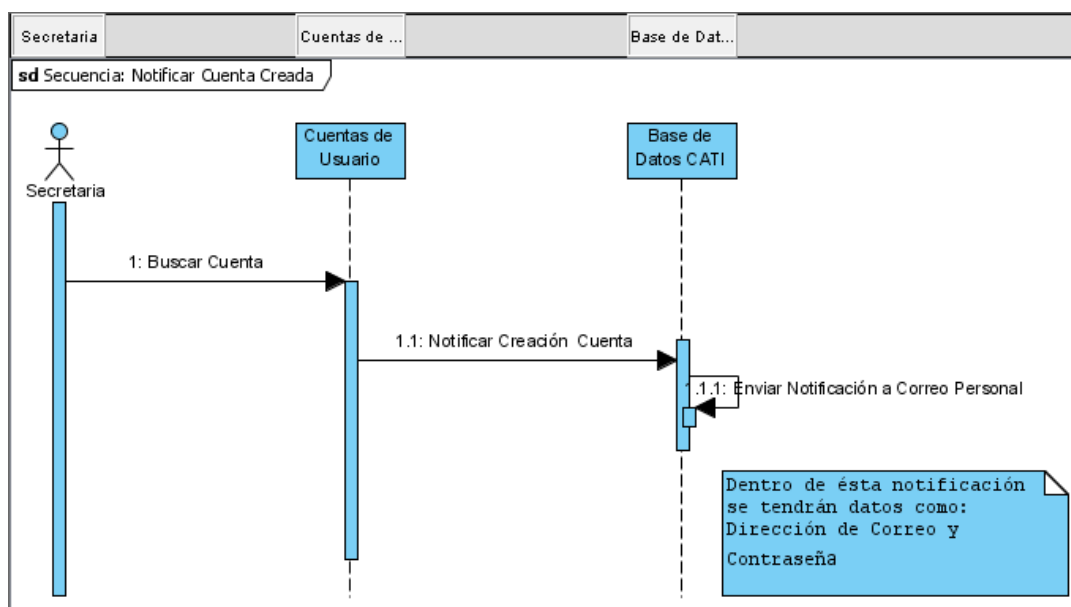
Diagramas de secuencia 10Eliminar cuenta

Notificar protocolo asignado



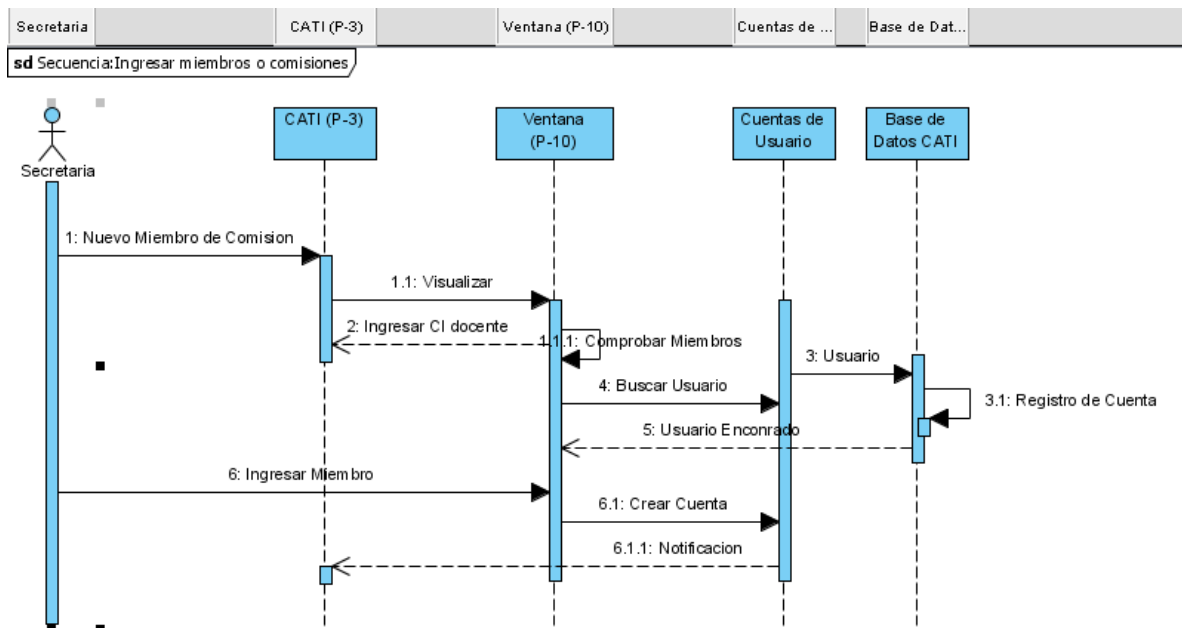
Diagramas de secuencia 11Notificar protocolo asignado

Notificar cuenta creada



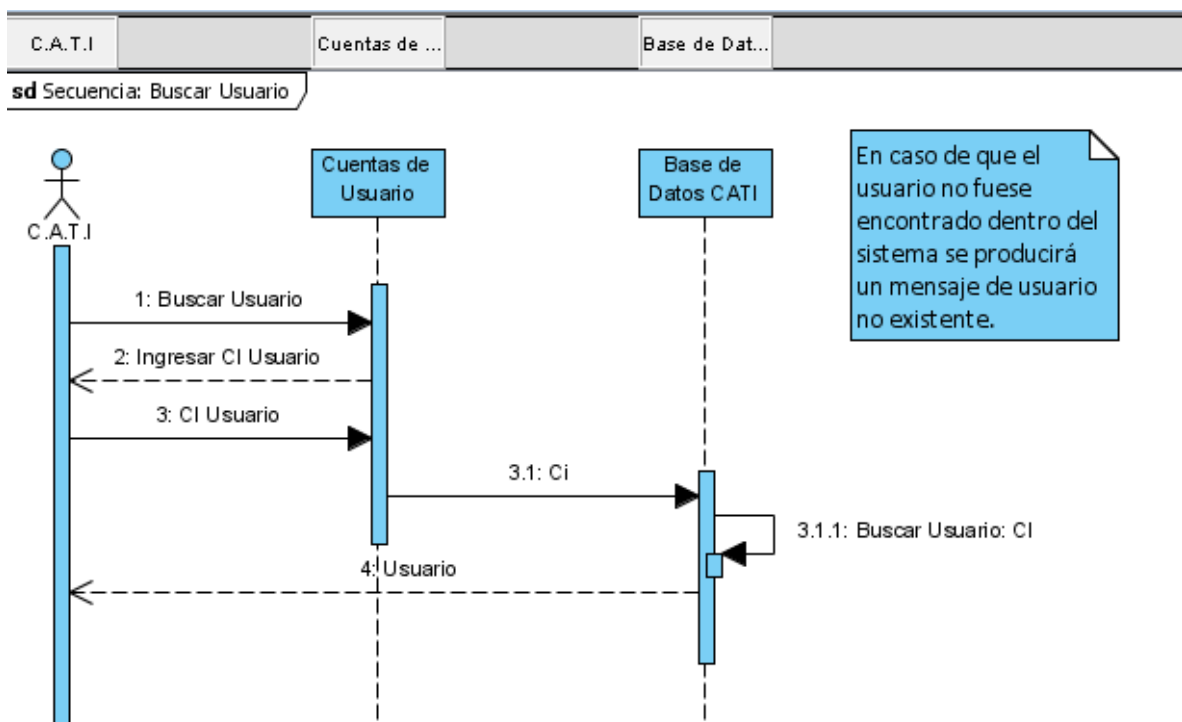
Diagramas de secuencia 12Notificar cuenta creada

Ingresar miembros a comisiones



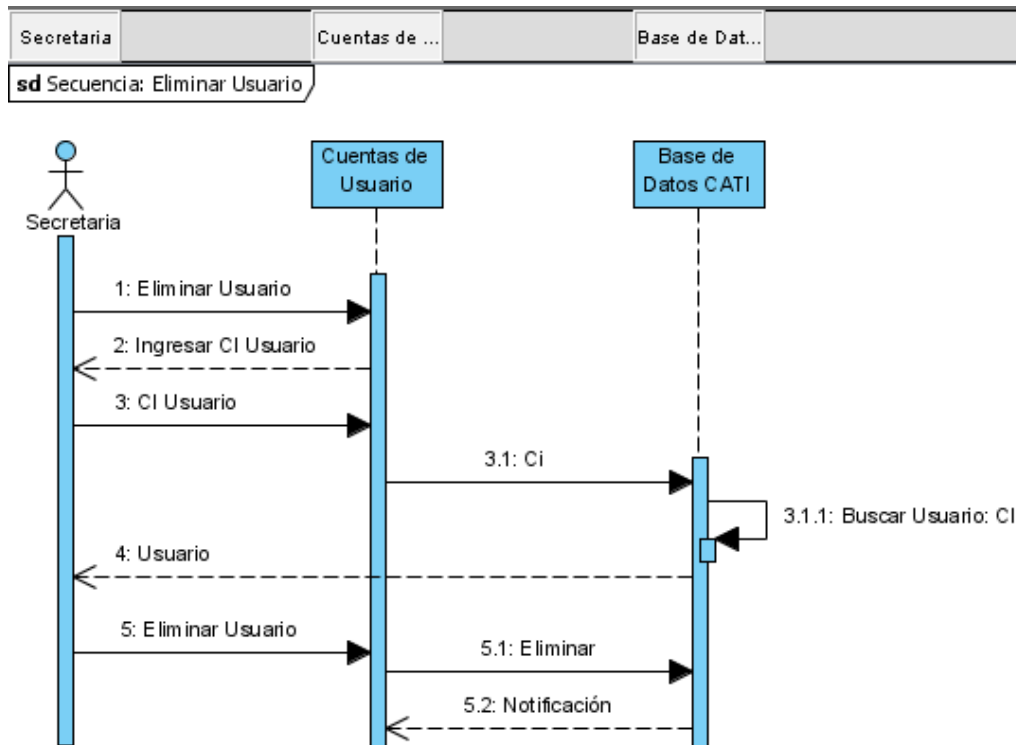
Diagramas de secuencia 13 Ingresar miembros a comisiones

Buscar usuario



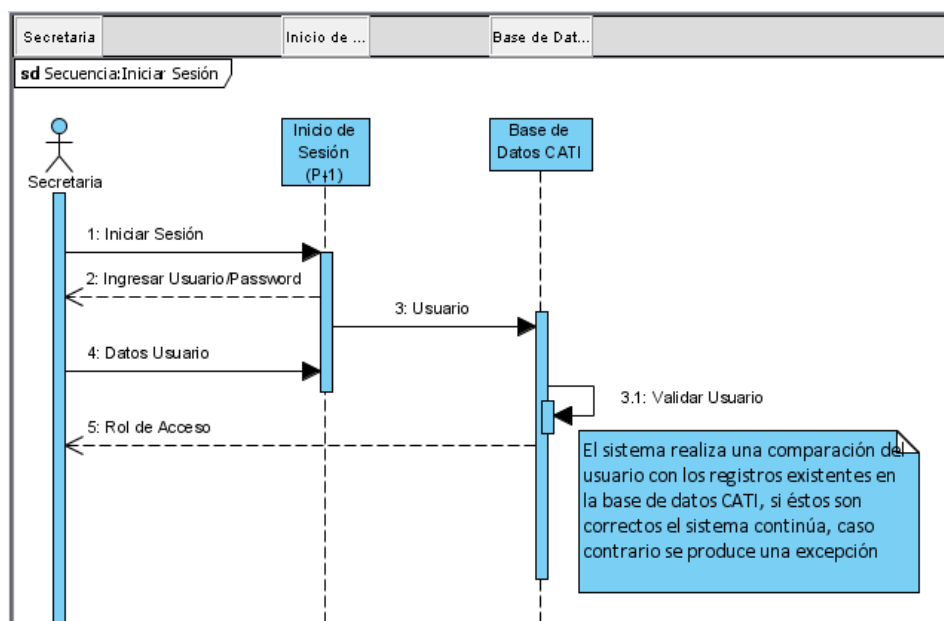
Diagramas de secuencia 14 Buscar usuarios

Eliminar usuarios



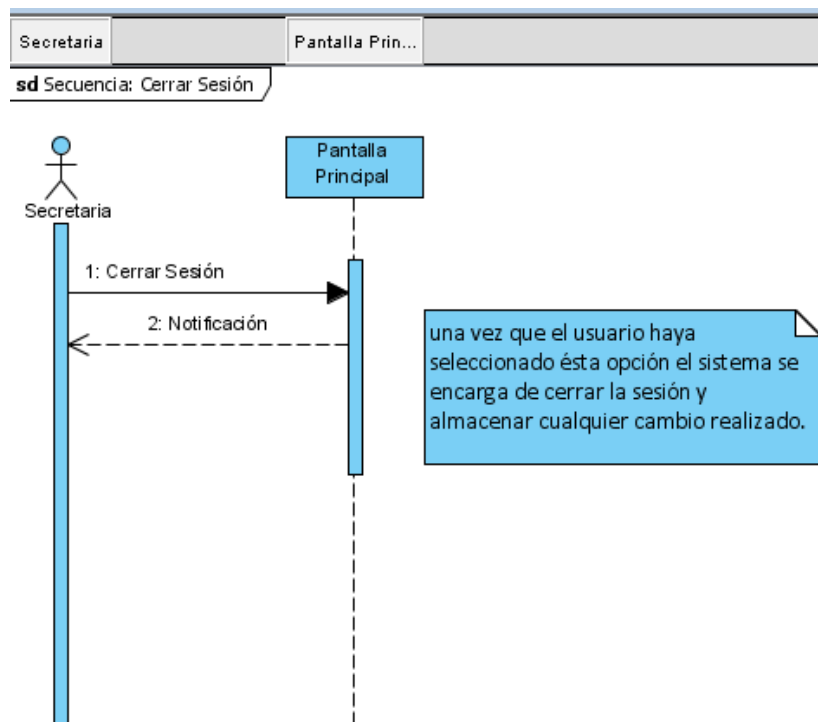
Diagramas de secuencia 15 Eliminar usuarios

Iniciar sesión



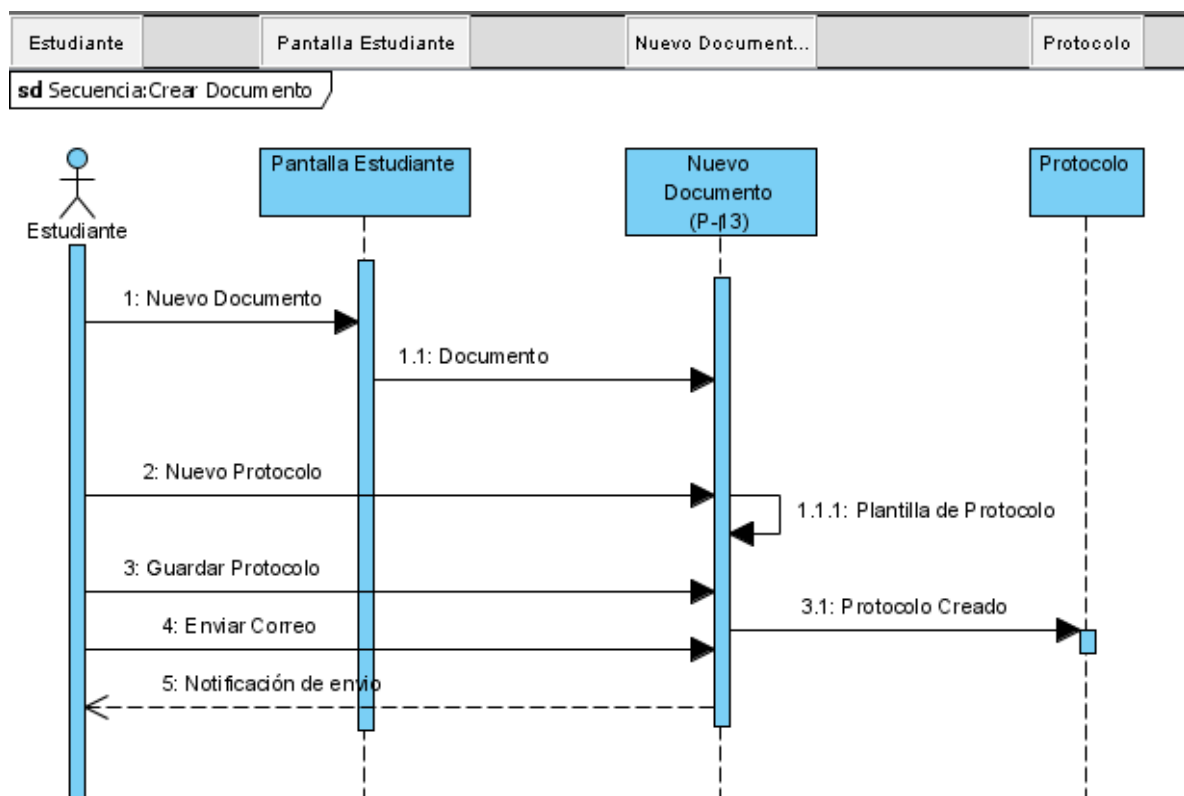
Diagramas de secuencia 16 Iniciar sesión

Cerrar sesión



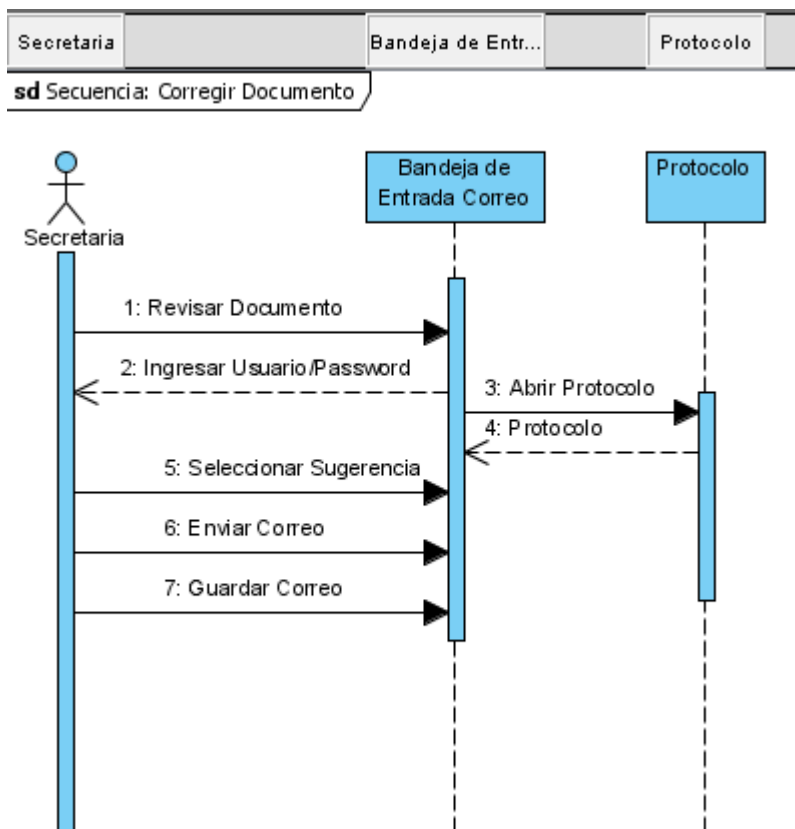
Diagramas de secuencia 17Cerrar sesión

Crear documento



Diagramas de secuencia 18 Crear documento

Corregir documento



Diagramas de secuencia 19 Corregir documento

3.6 Fase de construcción

3.6.1 Diseño de clases

3.6.1.1 Relaciones entre clases

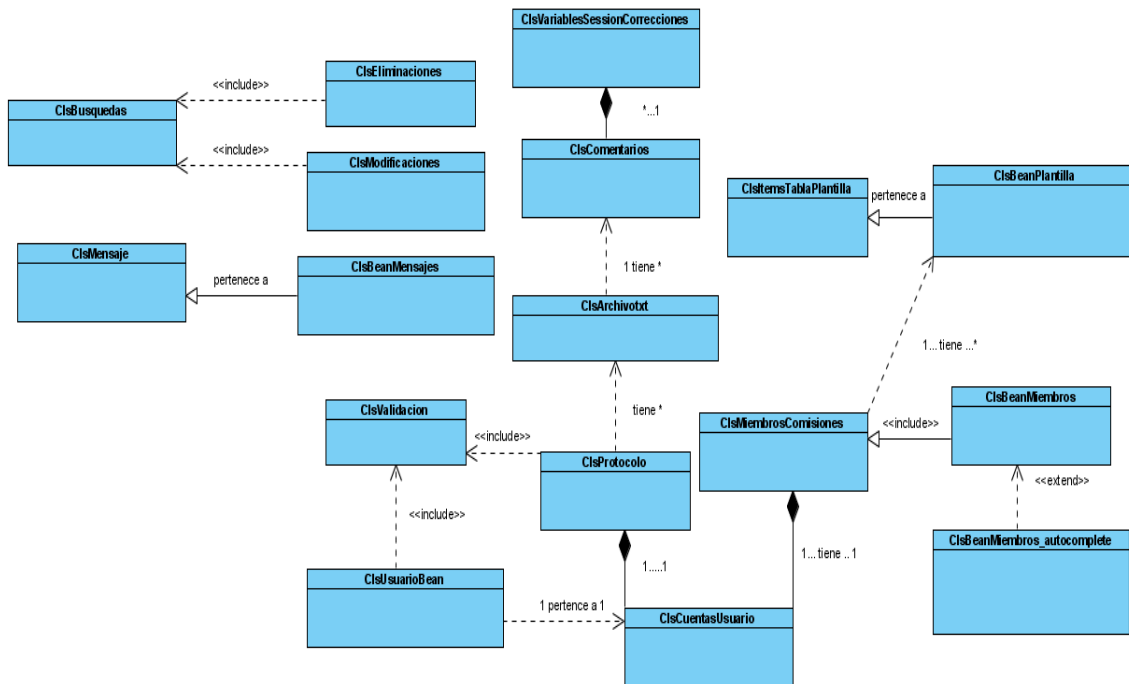


Diagrama de clase 1 Relación entre clases del sistema

3.6.1.2 Diagrama de clases

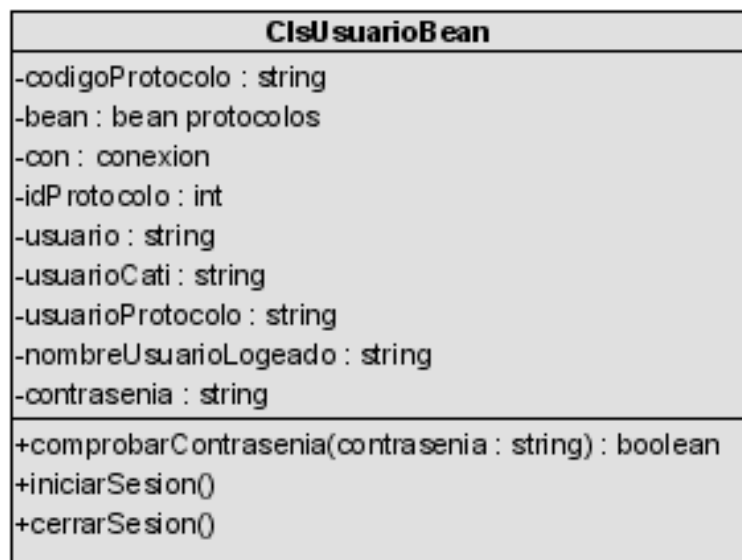




Diagrama de clase 2 ClsUsuarioBean

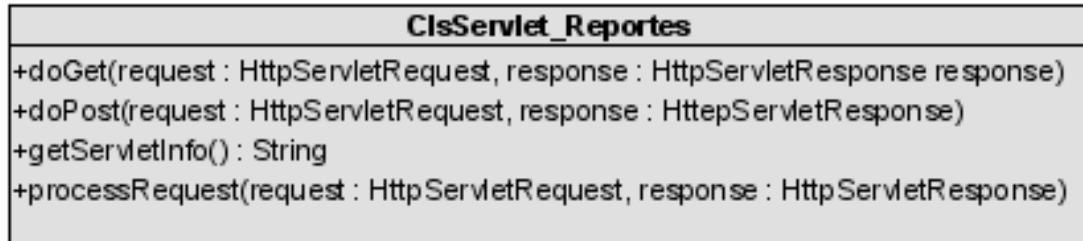


Diagrama de clase 3 ClsServlet_Reportes

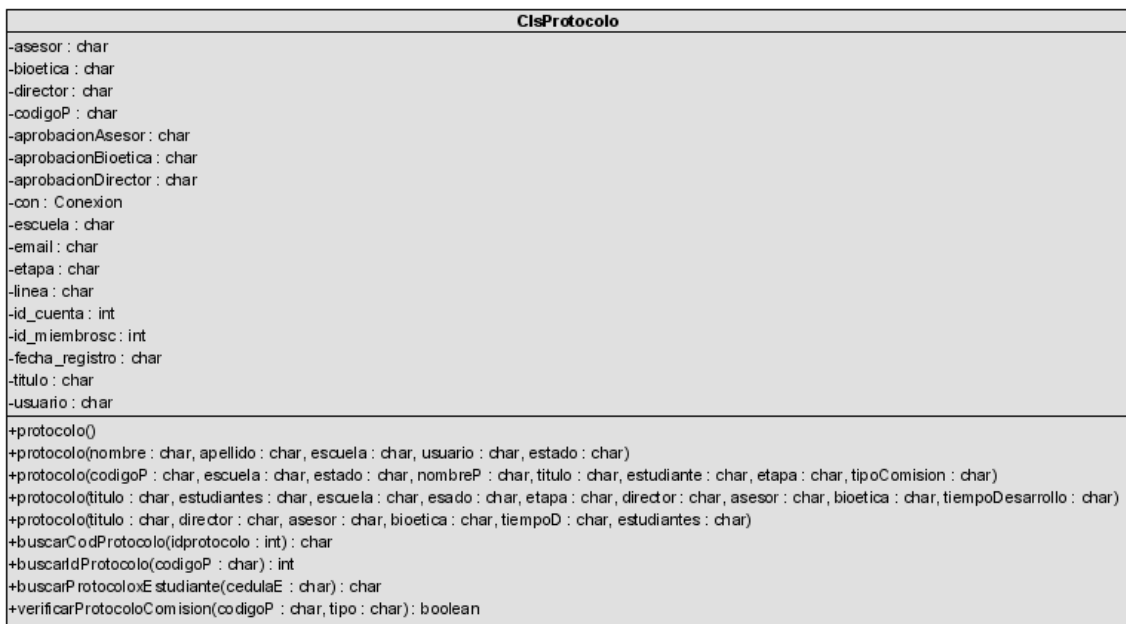


Diagrama de clase 4 ClsProtocolo

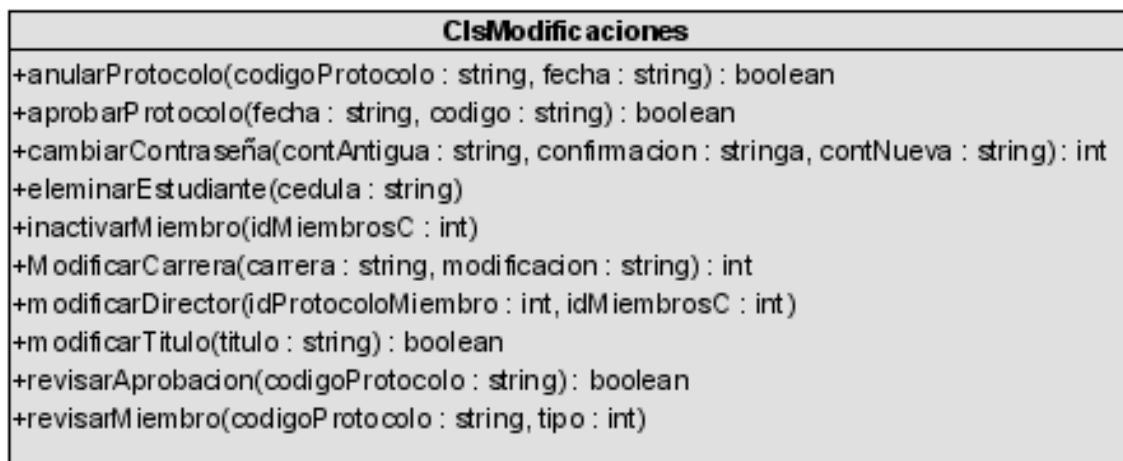


Diagrama de clase 5 ClsModificaciones

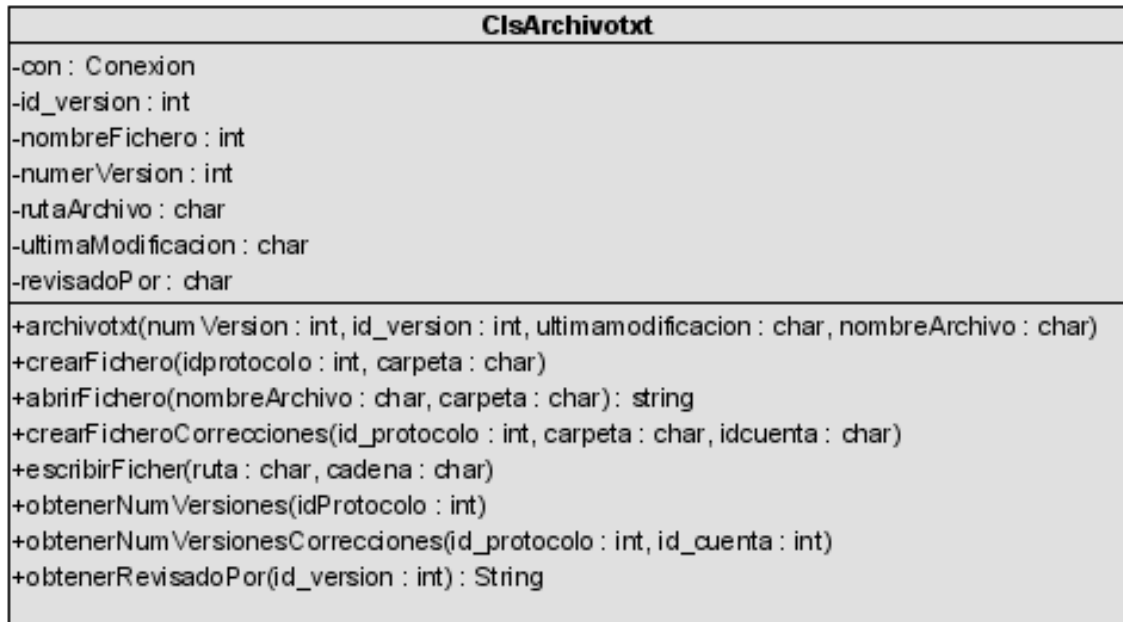
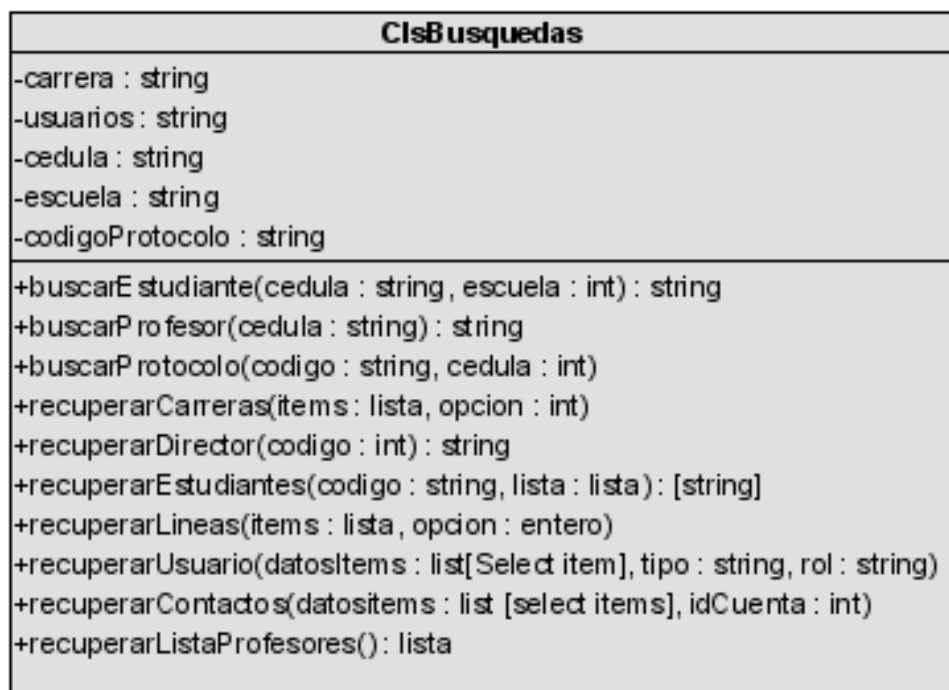
ClsEliminaciones
+eliminarMiembro(cedula : string, tipo : int) +inactivarCarrera(carrera : string) : int +inactivarLinea(linea : string) : int

Diagrama de clase 6 ClsEliminaciones

ClsCuentasUsuario
-con : Conexion -contacto : char -estado : char -idusuario : int -pass : char -rol : char -usuario : char
+cuentasUsuario() +cuentasUsuario(contacto : char, usuario : char, rol : char, estado : char) +ingresarNuevaCuenta(usuario : char, pass : char, correo : char, id:rol:int) : int +eliminarCuenta(id_cuenta : int) +buscarCuentaUsuario(usuario : char) : int +modificarCorreoUsuario(usuario : char, email : char) +obtenerUsuario(idcuenta : int) : char +recuperarCorreo(usuario : char) : char ++()

Diagrama de clase 7 ClsCuentasUsuario

ClsConexion
-conn : Connection -login : char -pass : char -rs : ResultSet -stmt : Statement
+Conexion() +ejecutarSql() +ejecutarSentencia(cadena_sql : char) : ResultSet +terminarConexion()

Diagrama de clase 8 ClsConexion**Diagrama de clase 9 ClsArchivotxt****Diagrama de clase 10 ClsBusquedas**

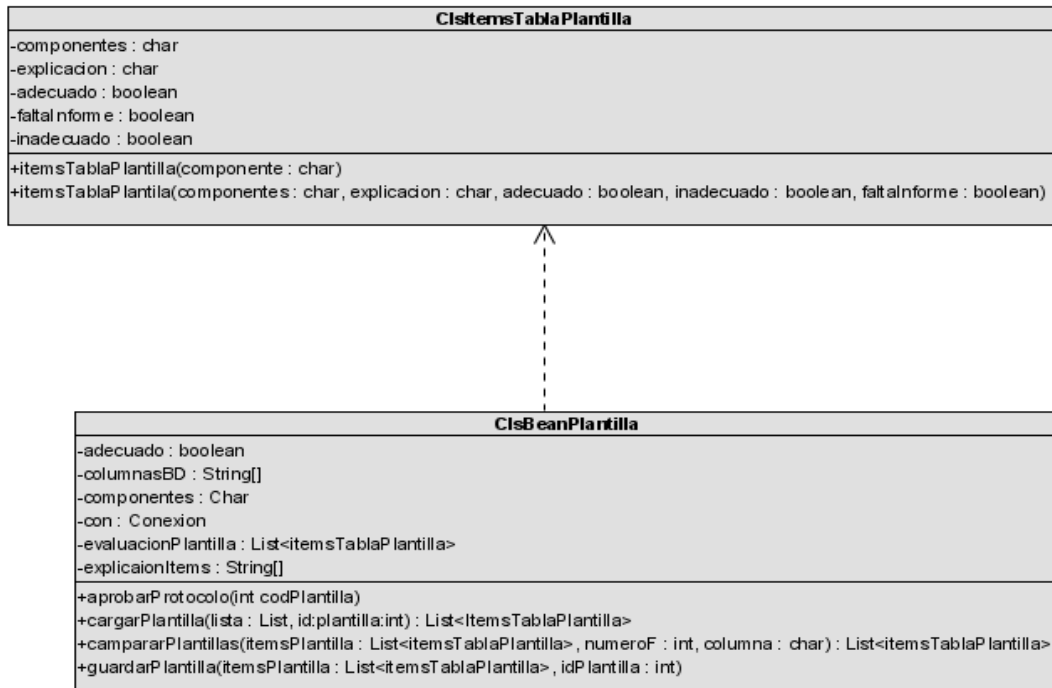
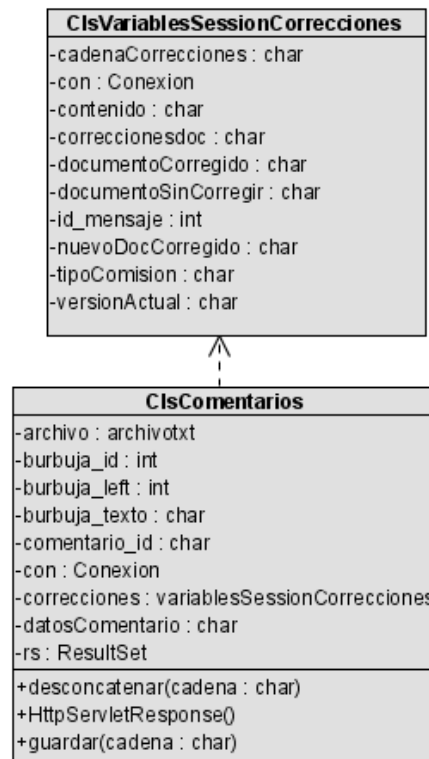


Diagrama de clase 11 ClsPlantilla – ClsBenaPlantilla



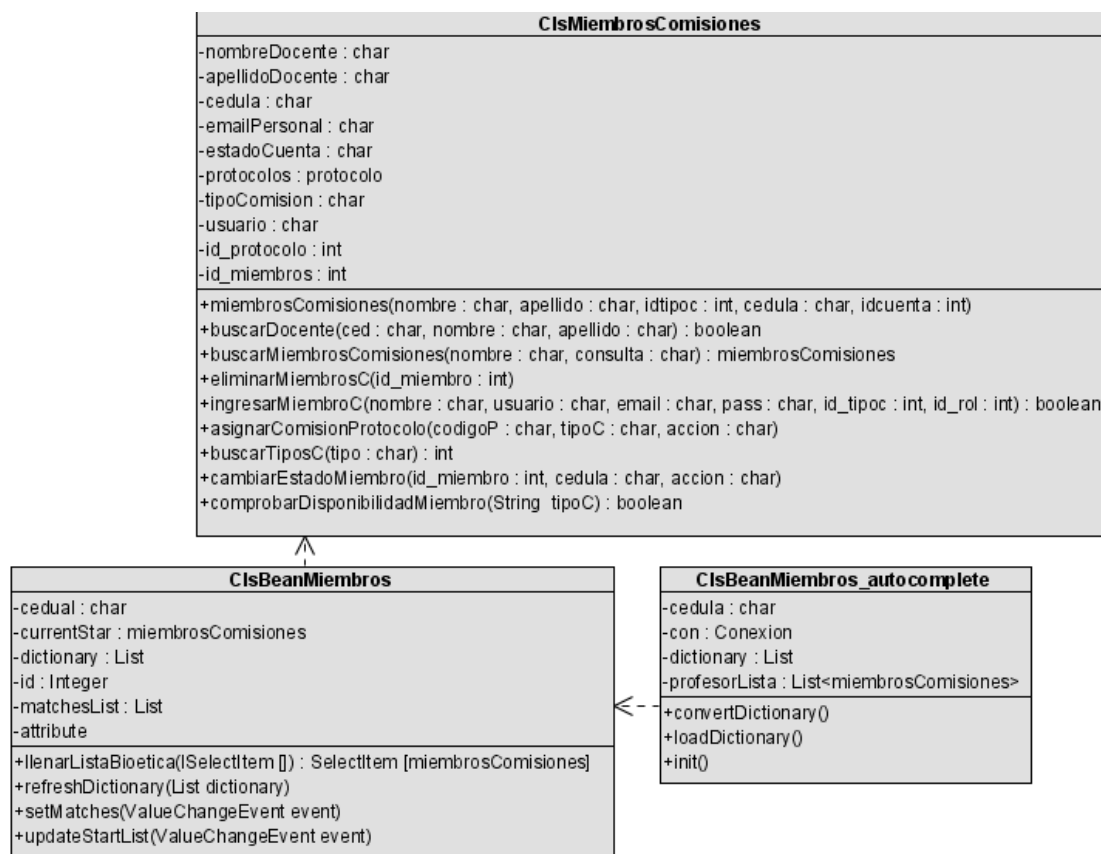
**Diagrama de clase 12 CIsComentarios-CIsVariablesSessionCorrecciones**

Diagrama de clase 13 ClsMiembrosComisiones-ClsBeanMiembros- ClsBeanMiembros_autocomplete

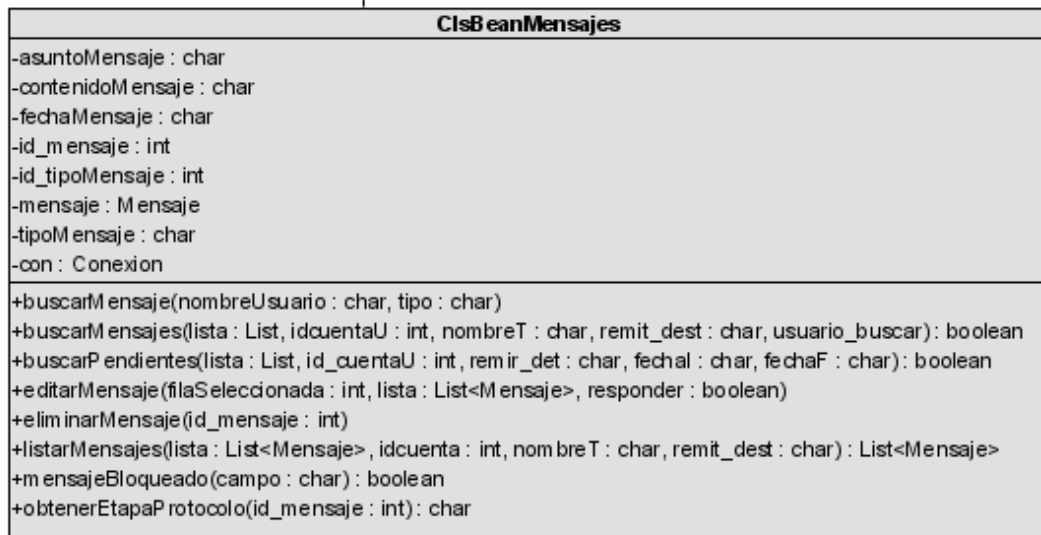


Diagrama de clase 14 ClsBeanMensajes

3.6.2 Análisis y diseño de la base de datos

A continuación se presenta el detalle de las tablas que contiene la base de datos de Oracle 10g.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

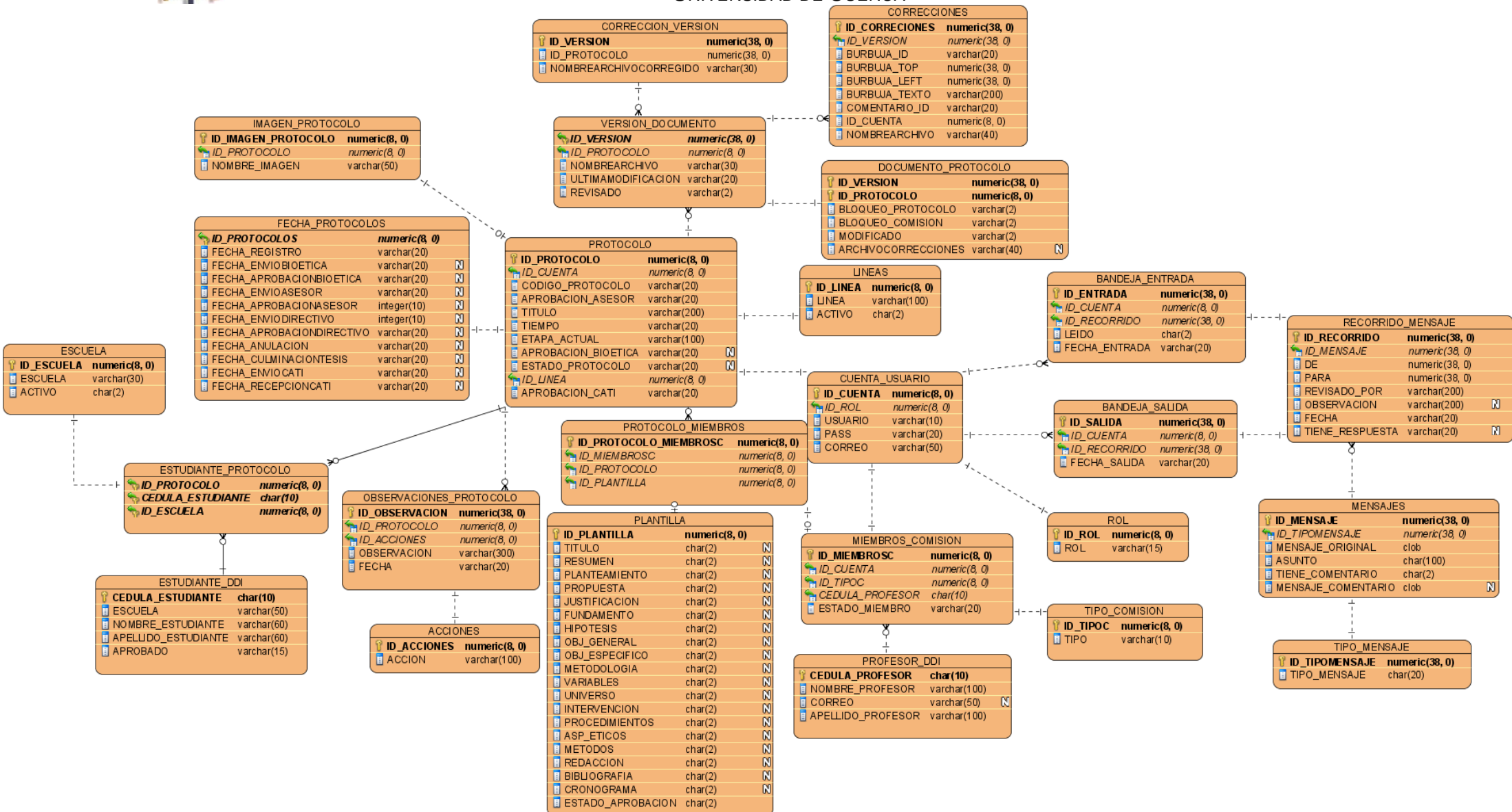




Diagrama BD 1 Modelo Entidad-Relación



CAPÍTULO 4

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- El sistema desarrollado fue utilizado para automatizar tareas realizadas diariamente por una persona, con la automatización de estos procesos se ha reducido notoriamente los tiempos invertidos en ellos, se ha evitado la pérdida de datos; además esto ha permitido que aumente el número de procesos realizados diariamente, mejorando de esta manera la calidad de atención. También se ha podido llegar a la conclusión de que la automatización de procesos ha ayudado a las autoridades a la toma de decisiones y aun pronta respuesta hacia las peticiones de los estudiantes.
- El Framework de Icefaces es una poderosa herramienta para la creación de páginas web dinámicas, aún se encuentra limitado en cuanto a su documentación; pero este facilita el uso de la programación en capas, lo cual ayuda al programador en la reutilización de código.
- Icefaces maneja una estructura parecida a XML, lo que permite la organización de la información que se desea mostrar, y tiene sus propias etiquetas, las cuales son muy parecidas a las etiquetas HTML con la diferencia, que desde el servidor se las puede manipular sin tener que refrescar la página, propiedad que le otorga AJAX.

4.2 RECOMENDACIONES

- Si se es un usuario nuevo, se recomienda el uso del manual ya que costa una guía de cómo manejar el sistema, de esta manera se garantiza un funcionamiento óptimo y eficiente del mismo.
- La secretaria es el usuario más activo del sistema, y con mayor número de privilegios, se le recomienda llenar todos los campos de



observaciones para llevar un mayor control de los protocolos y comisiones.

- A nivel general, se recomienda el cambio periódico del contraseña para mayor seguridad de la cuenta.
- Se sugiere a los miembros de comisión que realicen las revisiones sobre los protocolos que le corresponden en el menor tiempo posible, para agilizar el proceso de aprobación del protocolo.



GLOSARIO

Protocolo	Identificador único del documento de un trabajo de investigación, realizado previo a obtener título en la Facultad de Ciencias Médicas.
C.A.T.I.	Siglas de Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación, departamento encargado de la revisión y aprobación de protocolos.
Bean	Son clases que permiten la reusabilidad de código; sus propiedades son accesibles mediante los métodos de get() y set() y deben tener un constructor sin argumentos.
Servlet	Programa que se ejecuta al lado del servidor.
Asesor	Docente encargado de revisar y aprobar la vialidad de un protocolo.
Bioética	Docente encargado de revisar y aprobar la parte ética de un protocolo.
Plantilla de Aprobación	La plantilla de aprobación es un conjunto de normas que debe cumplir un protocolo para que sea aprobado por un asesor.
SAPI-FCM	Nombre del sistema desarrollado Sistema de Automatización de Proyectos de Investigación para la Facultad de Ciencias Médicas.
Estado de Protocolo	Posibles estados en los que puede encontrarse un protocolo (Pendiente, Anulado, Aprobado).





BIBLIOGRAFÍA

[Teoría] *El lenguaje de Programación JAVA*. 21 de Marzo de 2008.
[http://foro.serhackernoiesilegal.com/programacion-java/\(teoria\)el-lenguaje-de-programacion-java/](http://foro.serhackernoiesilegal.com/programacion-java/(teoria)el-lenguaje-de-programacion-java/) (último acceso: 26 de Octubre de 2010).

Alegsa.com.ar. *Alegsa.com.ar*.

<http://www.alegsa.com.ar/Dic/servidor%20oracle.php> (último acceso: 29 de Octubre de 2010).

Amartino, Mariano. «Denken Über.» 28 de Marzo de 2005.
<http://www.uberbin.net/archivos/internet/ajax-un-nuevo-acercamiento-a-aplicaciones-web.php>.

Berzal, Fernando. <http://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/3E-UML.pdf> (último acceso: 24 de Octubre de 2010).

Del Valle, Ricardo J. Vargas. <http://www.dimare.com/adolfo/cursos/2007-2/pp-3capas.pdf> (último acceso: 18 de 10 de 2010).

Enriquez Funes, Luis. *ConociendoNetBeansPlataformIntroduccion - NetBeans Wiki*.
<http://wiki.netbeans.org/ConociendoNetbeansPlatformIntroduccion>
(último acceso: 28 de Octubre de 2010).

Fernández, Carlos Alverto Fernández y. 10 de 2000.
<http://nuyoo.utm.mx/~caff/doc/EI%20Proceso%20Unificado%20Rational.pdf> (último acceso: 19 de 10 de 2010).

González Cornejo, Jose Enrique. *El lenguaje de Modelado (UML)*.
<http://www.docirs.cl/uml.htm> (último acceso: 24 de Octubre de 2010).



José, Torres. «Repositorios ESPE.» Marzo de 2009.
<http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/4431/1/M-ESPEL-0017.pdf>.

Letelier Torres, Patricio.
http://eisc.univalle.edu.co/materias/Material_Desarrollo_Software/UML_Historia_Intro.pdf (último acceso: 23 de Octubre de 2010).

Mejía, Jesús Hernando Maya. *mailxmail*. 10 de 2010.
<http://www.mailxmail.com/curso-comunicacion-informatica-historia-computacion/informatica-que-es-sistemas-informacion> (último acceso: 15 de 10 de 2010).

Menchanca Méndez, Rolando, y Feliz Dr. García Carballeira.
«Arquitectura de la Máquina Virtual JAVA.» 1 de Octubre de 2010.
<http://www.revista.unam.mx/vol.1/num2/art4/index.html> (último acceso: 26 de Octubre de 2010).

Morales Meza, Alejandro. <http://www.ammeza.com/category/netbeans/>
(último acceso: 29 de Octubre de 2010).

PC Magazine Encyclopedia. *UML- Definition from PC Magazine Encyclopedia*.
http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,2542,t=UML&i=53392,00.asp
(último acceso: 24 de Octubre de 2010).

R., Claudia Jimenez. «Arquitectura de ORACLE.»
<http://xue.unalmed.edu.co/~mfcabrera/db/arqoracle.pdf>.



Sambayón Group. Vers. Versión 0.1. 10 de 04 de 2008.
<http://svn2.assembla.com/svn/tdp2/tags/v2.0/Anexos/Introduccion%20a%20RUP.doc> (último acceso: 20 de 10 de 2010).

Sommerville, Ian. «Ingeniería del software.» Madrir: Pearson Educación S.A., 2005.

«Tutorial de Java, Características JAVA.»
<http://sunsite.dcc.uchile.cl/java/docs/JavaTut/Intro/carac.html> (último acceso: 25 de Octubre de 2010).

Universidad de Salamanca-Doctorado Informática y Automática.
<http://zarza.usal.es/~fgarcia/doctorado/iweb/05-07/Trabajos/ServiciosWeb.pdf> (último acceso: 22 de Octubre de 2010).

Valdés, Damián Pérez. 26 de 10 de 2007.
<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/> (último acceso: 21 de 10 de 2010).

Vegas, Jesús. «ORACLE: Arquitectura.» *ORACLE: Arquitectura*. Abril de 1998. <http://www.infor.uva.es/~jvegas/cursos/bd/orarq/orarq.html>.

Zaragoza, María de Lourdes Santiago.
<http://www.utvm.edu.mx/OrganoInformativo/orgJul07/RUP.htm> (último acceso: 19 de 10 de 2010).



ANEXOS

Anexo 1. Diccionario de datos

ACCIONES

Tabla que guarda los datos de las acciones que va a realizar sobre el documento del protocolo.

Diccionario de datos 1. Tabla ACCIONES

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_ACCIONES	Number	Si	No	Código de la acción.
ACCION	Varchar2 (100 byte)	No	No	Descripción de la acción.

BANDEJA_ENTRADA

Tabla que guarda los datos de los mensajes de la bandeja de entrada.

Diccionario de datos 2. Tabla BANDEJA_ENTRADA

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_ENTRADA	Number (38, 0)	Si	No	Código de la bandeja de entrada.
ID_CUENTA	Number (38, 0)	No	No	Código de la cuenta.
ID_RECORRIDO	Number (38, 0)	No	No	Código del recorrido.
LEIDO	Char (2 byte)	No	No	Determina si el mensaje es leído o no.
FECHA_ENTR	Varchar2	No	No	Fecha en que llegó el mail.



ADA	(20 byte)
------------	-----------

BANDEJA_SALIDA

Tabla que guarda los datos de los mensajes de bandeja de salida.

Diccionario de datos 3. Tabla BANDEJA_SALIDA

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_SALIDA	Number (38, 0)	Si	No	Código de la bandeja de salida
ID_CUENTA	Number (38, 0)	No	No	Código de la cuenta.
ID_RECORRIDO	Number (38, 0)	No	No	Código del recorrido
FECHA_SALIDA	Varchar2 (20 byte)	No	No	Fecha en que se envió el mail

CORRECCION_VERSION

Tabla que guarda los datos de la versión del protocolo

Diccionario de datos 4. Tabla CORRECCION_VERSION

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_VERSION	Number (38, 0)	Si	No	Código de la versión del documento
ID_PROTOCOLO	Number (38, 0)	No	No	Código del protocolo
NOMBREARCHIVO CORRIGIDO	Varchar2 (30 byte)	No	No	Nombre del archivo corregido

CORRECCIONES



Tabla que guarda los datos de las correcciones del documento protocolo

Diccionario de datos 5. Tabla CORRECCIONES

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_CORRECI ONES	Number (38, 0)	Si	No	Código de correcciones
ID_VERSION	Number (38, 0)	No	No	Código de la versión
BURBUJA_ID	Varchar2 (20 byte)	No	No	Código de la burbuja
BURBUJA_T OP	Number (38, 0)	No	No	Posición X de la burbuja en píxeles
BURBUJA_L EFT	Number (38, 0)	No	No	Posición Y de la burbuja en píxeles
BURBUJA_T EXTO	Varchar2 (200 byte)	No	No	Contenido de la burbuja
COMENTARI O_ID	Varchar2 (20 byte)	No	No	Código del comentario
ID_CUENTA	Number	No	No	Código de la cuenta
NOMBREARC HIVO	Varchar2 (40 byte)	No	No	Nombre del archivo

CUENTA_USUARIO

Tabla que guarda los datos de la cuenta de un usuario

Diccionario de datos 6. Tabla CUENTA_USUARIO

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_CUENTA	Number	Si	No	Código de la cuenta del usuario



ID_ROL	Number	No	No	Código del rol del usuario
USUARIO	Varchar2 (10 byte)	No	No	Identificación del usuario
PASS	Varchar2 (20 byte)	No	No	Contraseña del usuario
CORREO	Varchar2 (50 byte)	No	No	Correo electrónico del usuario

DOCUMENTO_PROTOCOLO

Tabla que guarda los datos del documento del protocolo.

Diccionario de datos 7. Tabla DOCUMENTO_PROTOCOLO

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_VERSION	Number (38, 0)	Si	No	Código de la versión del documento
ID_PROTOCOLO	Number (38, 0)	No	No	Código del protocolo
BLOQUEO_PROTOCOLO	Varchar2 (2 byte)	No	No	Determina si está bloqueado o no el protocolo
BLOQUEO_COMISION	Varchar2 (2byte)	No	No	Determina si está bloqueado o no a un usuario de una comisión
MODIFICADO	Varchar2 (2byte)	No	No	Campo que determina si el archivo ha sido modificado
ARCHIVOCORRECCIONES	Varchar2 (40 byte)	No	Yes	Dirección física del archivo de correcciones

ESCUELA

Tabla que guarda los datos de la escuela.

**Diccionario de datos 8. Tabla ESCUELA**

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_ESCUELA	Number	Si	No	Código de la escuela
ESCUELA	Varchar2 (30 byte)	No	No	Nombre de la escuela
ACTIVO	Char (2 byte)	No	No	Determina el estado de la carrera

ESTUDIANTE_DDI

Tabla que guarda los datos de un estudiante.

Diccionario de datos 9. Tabla ESTUDIANTE_DDI

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
CEDULA_ESTUDIANTE	Char (10 byte)	Si	No	Cédula del estudiante
ESCUELA	Varchar2 (50 byte)	No	No	Escuela a la que pertenece
NOMBRE_ESTUDIANTE	Varchar2 (60 byte)	No	No	Nombre del estudiante
APELLIDO_ESTUDIANTE	Varchar2 (60 byte)	No	No	Apellido del estudiante
APROBADO	Varchar2 (15 byte)	No	No	Campo que indica la aprobación de la materia

ESTUDIANTE_PROTOCOLO

Tabla que guarda los datos de un estudiante respecto al protocolo

Diccionario de datos 10. Tabla ESTUDIANTE_PROTOCOLO



Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
------------------	--------------	----------------	---------------	-------------

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_PROTOCOLO	Number	Si	No	Código del protocolo
CEDULA_ESTUDI ANTE	Char (10 byte)	No	No	Cédula del estudiante
ID_ESCUELA	Number	No	No	Código de la escuela

FECHA_PROTOCOLOS

Tabla que guarda los datos de las fechas en las que un protocolo registra envíos o cambios del documento.

Diccionario de datos 11. Tabla FECHA_PROTOCOLOS



ID_PROTOCOLO	Number	Si	No	Código del protocolo
FECHA_REGISTRO	Varchar2 (20 byte)	No	No	Fecha de registro del protocolo en secretaría
FECHA_ENVIOBIOETICA	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de envío del protocolo a Bioética
FECHA_APROBACIONBIOETICA	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de aprobación por parte de Bioética
FECHA_ENVIOASESOR	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de envío a asesor
FECHA_APROBACIONASESOR	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de aprobación del asesor
FECHA_ENVIODIRECTIVO	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de envío al directivo
FECHA_APROBACIONDIRECTIVO	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de aprobación del directivo
FECHA_ANULACION	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de anulación
FECHA_CULMINACIONTESIS	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de culminación de la tesis
FECHA_ENVIOCATI	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de envío CATI
FECHA_RECEPCIONCATI	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Fecha de recepción al CATI

IMAGEN_PROTOCOLO

Tabla que guarda los datos de las imágenes en el documento de protocolo.

Diccionario de datos 12. Tabla IMAGEN_PROTOCOLO

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_IMAGEN_PROTOCOLO	Number	Si	No	Código de la imagen del



LO				protocolo
ID_PROTOCOLO	Number	No	No	Código del protocolo
NOMBRE_IMAGEN	Varchar2 (50 byte)	No	No	Nombre de la imagen

LINEAS

Tabla que guarda los datos de las líneas de investigación.

Diccionario de datos 13. Tabla LINEAS

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_LINEA	Number	Si	No	Código de la línea
LINEA	Varchar2 (100 byte)	No	No	Nombre de la línea
ACTIVO	Char (2 byte)	No	No	Campo que define que la línea está o no activa

MENSAJES

Tabla que guarda los datos del mensaje.

Diccionario de datos 14. Tabla MENSAJES

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_MENSAJE	Number (38, 0)	Si	No	Código del mensaje
ID_TIPOMENSAJE	Number (38, 0)	No	No	Código del tipo del mensaje
MENSAJE_ORIGIN AL	Clob	No	No	Texto del mensaje original
ASUNTO	Char (100 byte)	No	No	Descripción del asunto de



				mensajes
TIENE_COMENTARIO	Char (2 byte)	No	No	Campo que define si tiene o no comentario
MENSAJE_COMENTARIO	Clob	No	Yes	Texto del comentario del mensaje

MIEMBROS_COMISION

Tabla que guarda los datos de los miembros de la comisión.

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_MIEMBROSC	Number	Si	No	Código de los miembros de comisión
ID_CUENTA	Number	No	No	Código de la cuenta
ID_TIPOC	Number	No	No	Código del tipo de comisión
CEDULA_PROFESOR	Char (10 byte)	No	No	Cédula del profesor
ESTADO_MIEMBRO	Varchar2 (20 byte)	No	No	Estado del miembro de la comisión

Diccionario de datos 15. Tabla MIEMBROS_COMISION

OBSERVACIONES_PROTOCOLO

Tabla que guarda los datos de las observaciones del protocolo.

Diccionario de datos 16. Tabla OBSERVACIONES_PROTOCOLO

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_OBSERVACION	Number (38, 0)	Si	No	Código de la observación del protocolo
ID_PROTOCOLO	Number (38, 0)	No	No	Código del protocolo



ID_ACCIONES	Number (38, 0)	No	No	Código de acciones
OBSERVACION	Varchar2 (300 byte)	No	No	Observación del protocolo
FECHA	Varchar2 (20 byte)	No	No	Fecha de la observación

PLANTILLA

Tabla que guarda los datos de la plantilla que contiene los parámetros de evaluación del protocolo.

Diccionario de datos 17. Tabla PLANTILLA

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_PLANTILLA	Number	Si	No	Código de la plantilla
TITULO	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el título va o no en la plantilla
RESUMEN	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el resumen va o no en la plantilla
PLANTEAMIENTO	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el planteamiento va o no en la plantilla
PROPUESTA	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la propuesta va o no en la plantilla
JUSTIFICACION	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la justificación va o no en la plantilla
FUNDAMENTO	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el fundamento va o no en la plantilla
HIPOTESIS	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la hipótesis va o no en la plantilla
OBJ_GENERAL	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el objetivo general va o no en la



				plantilla
OBJ_ESPECIFICO	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el objetivo específico va o no en la plantilla
METODOLOGIA	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la metodología va o no en la plantilla
VARIABLES	Char (2 byte)	No	Si	Determina si las variables van o no en la plantilla
UNIVERSO	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el universo va o no en la plantilla
INTERVENCION	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la intervención va o no en la plantilla
PROCEDIMIENTOS	Char (2 byte)	No	Si	Determina si los procedimientos va o no en la plantilla
ASP_ETICOS	Char (2 byte)	No	Si	Determina si los aspectos éticos va o no en la plantilla
METODOS	Char (2 byte)	No	Si	Determina si los métodos va o no en la plantilla
REDACCION	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la redacción va o no en la plantilla
BIIBLIOGRAFIA	Char (2 byte)	No	Si	Determina si la bibliografía va o no en la plantilla
CRONOGRAMA	Char (2 byte)	No	Si	Determina si el cronograma va o no en la plantilla
ESTADO_APROBACION	Char (16 byte)	No	No	Estado de la aprobación de la plantilla

PROFESOR_DDI

Tabla que guarda los datos de los profesores.

Diccionario de datos 18. Tabla PROFESOR_DDI



Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
CEDULA_PROFESOR	Char (10 byte)	Si	No	Código del profesor
NOMBRE_PROFESOR	Varchar2 (100 byte)	No	No	Nombre del profesor
CORREO	Varchar2 (50 byte)	No	Yes	Correo electrónico del profesor
APELLIDO_PROFESOR	Varchar2 (100 byte)	No	No	Apellido del profesor

PROTOCOLO

Tabla que guarda los datos del documento de protocolo

Diccionario de datos 19. Tabla PROTOCOLO

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_PROTOCOLO	Number	Si	No	Código del protocolo
ID_CUENTA	Number	No	No	Código de la cuenta de usuario
CODIGO_PROTOCOLO	Varchar2 (20 byte)	No	No	Numeración del protocolo de acuerdo a las carreras a las que pertenece
APROBACION_ASESOR	Varchar2 (20 byte)	No	No	Aprobación del asesor
TITULO	Varchar2 (200 byte)	No	No	Título del protocolo
TIEMPO	Varchar2 (20 byte)	No	No	Tiempo del protocolo
ETAPA_ACTUAL	Varchar2 (100 byte)	No	No	Etapas actual del protocolo



APROBACION_BIO ETICA	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Aprobación de bioética
ESTADO_PROTOC OLO	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Estado del protocolo
ID_LINEA	Number	No	Yes	Código de la línea
APROBACION_CAT I	Varchar2 (20 byte)	No	No	Aprobación del Cati.

PROTOCOLO_MIEMBROSC

Tabla que guarda los datos de los protocolos que tiene cada miembro de la comisión.

Diccionario de datos 20. Tabla PROTOCOLO_MIEMBROSC

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_PROTOCOLO_MIEMBROSC	Number	Si	No	Código del protocolo y miembros de la comisión
ID_MIEMBROSC	Number	No	No	Código de los miembros de la comisión
ID_PROTOCOLO	Number	No	No	Código del protocolo
ID_PLANTILLA	Number	No	No	Código de la plantilla

RECORRIDO_MENSAJE

Tabla que guarda los datos del recorrido del mensaje.

Diccionario de datos 21. Tabla RECORRIDO_MENSAJE

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_RECORRIDO	Number (38, 0)	Si	No	Código del recorrido



ID_MENSAJE	Number (38, 0)	No	No	Código del mensaje
DE	Number (38, 0)	No	No	Código del remitente
PARA	Number (38, 0)	No	No	Código del destino
REVISADO_POR	Varchar2 (200 byte)	No	No	Nombre de quien ha revisado
OBSERVACION	Varchar2 (200 byte)	No	Yes	Observación
FECHA	Varchar2 (20 byte)	No	No	Fecha del recorrido del mensaje
TIENE_RESPUESTA	Varchar2 (20 byte)	No	Yes	Estado de la respuesta

RESPUESTA_RECORRIDO

Tabla que guarda los datos de la respuesta del recorrido del mensaje.

Diccionario de datos 22. Tabla RESPUESTA_RECORRIDO

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_RECORRIDO	Number	Si	No	Código del recorrido
ID_MENSAJE	Number	No	No	Código del mensaje

ROL

Tabla que guarda los datos del tipo de rol de usuario del sistema.

Diccionario de datos 23. Tabla ROL

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
------------------	--------------	----------------	---------------	-------------



ID_ROL	Number	Si	No	Código del rol
ROL	Varchar2 (15 byte)	No	No	Descripción del rol

TIPO_COMISION

Tabla que guarda los datos del tipo de comisión.

Diccionario de datos 24. Tabla TIPO_COMISION

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_TIPOC	Number	Si	No	Código del tipo de comisión
TIPO	Varchar2 (10 byte)	No	No	Descripción del tipo de comisión

TIPO_MENSAJE

Tabla que guarda los datos del tipo de mensaje.

Diccionario de datos 25. Tabla TIPO_MENSAJE

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_TIPOMENSAJE	Number (38,0)	Si	No	Código del tipo de mensaje
TIPO_MENSAJE	Char (20 byte)	No	No	Descripción del tipo de mensaje

VERSION_DOCUMENTO

Tabla que guarda los datos de las versiones del documento de protocolo.

Nombre del campo	Tipo de dato	Clave primaria	Permite nulos	Descripción
ID_VERSION	Number (38, 0)	Si	No	Código de la versión
ID_PROTOCOLO	Number (38, 0)	No	No	Código del protocolo
NOMBREARCHIVO	Varchar2 (30 byte)	No	No	Nombre del archivo
ULTIMAMODIFICACION	Varchar2 (20 byte)	No	No	Fecha de la ultima modificación
REVISADO	Varchar2 (2 byte)	No	No	Campo que determina si está o no revisado el documento

Diccionario de datos 26. Tabla VERSION_DOCUMENTO

Anexo 2. Manual de Usuario

Descripción:

SAPI-FCM es un sistema web creado para la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación; el cual se encarga de el manejo de protocolos.





Pantalla Inicial

La pantalla inicial del sistema se divide en cuatro secciones:

- Sección Menús.- Esta sección maneja cuatro submenús:
 - Inicio.- Aquí encontramos una breve descripción del sistema.
 - C.A.T.I.- Aquí se trata de una descripción de la Comisión.
 - Requisitos Protocolo.- Aquí se describen los requisitos necesarios para iniciar un protocolo.
 - Ayuda.- En esta sección se trata de una breve descripción de cómo dar inicio al sistema
- Sección Descripción.- En esta sección se encuentra la descripción de cada opción del menú.
- Sección Registro.- Aquí el usuario deberá registrar su nombre de usuario y su contraseña. Se tiene la opción de “¿Olvido su Contraseña?” . En la cual se ayuda al usuario a restablecer su contraseña enviando a su mail la nueva contraseña.

- Sección Enlaces.- En esta sección se lista una serie de enlaces relacionados con la Universidad de Cuenca

El sistema maneja 5 tipos de usuarios:

- ✓ Secretaria CATI
- ✓ Miembro de Comisión
- ✓ CATI
- ✓ Protocolo
- ✓ Administrador



Todos las pantallas de usuario se encuentran divididas en tres secciones, una barra horizontal superior, en la cual se encuentra el nombre del usuario logueado, la opción de ayuda del sistema y el link de cerrar sesión; la sección de menús en la cual encontramos las opciones que tiene el usuario dentro del sistema; y la sección central la cual se actualiza según el menú seleccionado por el usuario.

Las funcionalidades comunes para los usuarios a excepción del administrador son:

- ✓ Cambio de Contraseña: Cada usuario puede cambiar su contraseña cuando lo vea conveniente, el usuario deberá ingresar su contraseña actual y por dos ocasiones su nueva contraseña para poder comprobar.

Cambiar Contraseña de Secretaria

Aquí se puede cambiar su contraseña.

*Todos los campos son obligatorios

Contraseña:	<input type="password"/>
Nueva Contraseña:	<input type="password"/>
Confirmar:	<input type="password"/>

- ✓ Mensajes Recibidos: Son los mensajes que un usuario ha recibido, alguno usuarios van a tener la opción de buscar mensajes según un rango de fechas.



Buscar Pendientes por Fecha:

*Fecha de Inicio

*Fecha de Fin

Pendientes

*Click sobre el pendiente para leerlo.

	De	Pendiente	Fecha
	0001-TM	Información	2012/04/16 10:21

1 Pendientes, mostrando 1 Pendiente(s), de 1 a 1. Página 1 / 1.

- ✓ Mensajes Enviados: Son los enviados por el usuario.

Mensajes Enviados

Actualizar

*Click sobre el pendiente para leerlo.

Destino	Asunto	Fecha
Comisión de Asesoría de Tesis	Aviso	2012/04/16 15:43
0003-M	Aviso	2012/04/16 15:43
0001-TM	Aviso	2012/04/16 10:00

- ✓ Redactar Mensajes: En esta función el usuario puede escribir un mensaje personal a uno o vario usuarios.

ANDREA ESTEFANÍA BALCÁZAR MONTAÑO – DÉBORA CRISTINA MÉNDEZ BUSTOS 169



- ✓ Impresiones: Las pantallas del sistema para poder imprimir seguirán el formato presentado en la presentada imagen a continuación:

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación MIEMBROS: Director		
CEDULA	NOMBRE	CORREO
0100822006	JACINTO ADRIAN LANDIVAR HEREDIA	deborita_mendez@hotmail.com
0100317858	LAURO BOLIVAR QUITO RIERA	andrea.balcazarm@gmail.com
0104038666	PABLO XAVIER SEMPETEGUI CARDENAS	andrea.balcazarm@gmail.com
0100050665	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO	deborita_mendez@hotmail.com
1711611135	ZOBEIDA YAROSLAVA ROBLES BYKBAEV	andrea.balcazarm@gmail.com
0100124767	EDMUNDO RENE JARAMILLO DONOSO	deborita_mendez@hotmail.com
0100318476	ORLANDO RANSAY PAZOS MANZANO	deborita_mendez@hotmail.com
0300760659	ULISES VICENTE FREIRE ARGUDO	deborita_mendez@hotmail.com

Usuario Secretaria CATI: la pantalla inicial de secretaria son sus mensajes recibidos, para leer un mensaje deberá dar un clic sobre el mismo.



Pantalla Inicial Secretaria C.A.T.I.

La secretaria de CATI tiene las siguientes funcionalidades:

Menú Tareas

Dentro del manejo de un protocolo:

- ✓ Registrar Protocolo.- esta función nos sirve para que un estudiante puede iniciar un protocolo; aquí se registran los siguientes datos de un protocolo:
 - Carrera, se deberá seleccionar la carrera de los estudiantes que van a iniciar un protocolo.
 - Estudiantes, para ingresar un estudiante se debe ingresar su cédula y el sistema cargara su nombre.
 - Línea de Investigación
 - Correo Electrónico, aquí el estudiante define el correo del representante del protocolo, a esta correo se enviaron las diferentes notificaciones



- Director del proyecto
- Tiempo que se van a demorar para realizar su tesis.
- Título del protocolo
- La fecha de Registro.

Registrar Protocolo

Registro de un nuevo protocolo. Requisito haber aprobado la Materia de Metodología de la Investigación.

*Todos los campos son obligatorios

Carrera	--Seleccionar Carrera--
CI. Estudiante 1:	<input type="text"/>
Línea de Investigación:	--Seleccionar Línea--
Correo Estudiante:	<input type="text"/>
Director:	<input type="text"/>
Cedula Director:	<input type="text"/>
Tiempo:	--Seleccionar Tiempo--
Título:	<input type="text"/>
Fecha de Registro:	19/04/2012

- ✓ Anular Protocolo: En esta pantalla podemos anular un protocolo registrado, además nos da la opción de buscar un protocolo según su código.



Buscar Protocolo:

ANULAR PROTOCOLO

Anulación de un Protocolo.

Codigo Protocolo:

Fecha de Aprobación:

Anular Limpiar

*Todos los campos son obligatorios

- ✓ Aprobar Protocolo: Aquí nos permite aprobar un protocolo, el cual deberá estar aprobado con anterioridad por los todos los miembros de comisión; también podemos buscar un protocolo ya sea por código del mismo o por la cédula de un estudiante.

Buscar Protocolo:

Aprobar Protocolos

Aprobación de un Protocolo. Requisito haber sido aprobado por Asesor y Bioetica.

Codigo Protocolo:

Fecha de Aprobación:

Aprobar Limpiar

*Todos los campos son obligatorios

- ✓ Agregar Estudiante a un Protocolo: Esta función nos permite ingresar un nuevo estudiante a un protocolo, el cual deberá estar en un estado de pendiente. Un protocolo podrá tener hasta 3 estudiantes.



Buscar Protocolo:


AGREGAR ESTUDIANTE A UN PROTOCOLO

Aquí se puede agregar un estudiante a un protocolo que aun no ha sido aprobado.

*Todos los campos son obligatorios

Codigo Protocolo:	<input type="text"/>
Carrera:	<input type="text"/>
Cédula:	<input type="text"/>
Nombre:	<input type="text"/>

- ✓ Eliminar Estudiante de un Protocolo: En esta pantalla la secretaria va a poder eliminar un estudiante de un protocolo que no se encuentre anulado.



Buscar Protocolo:

ELIMINAR ESTUDIANTE DE UN PROTOCOLO

Aquí se puede eliminar un estudiante de un protocolo que aun no ha sido aprobado o anulado.

*Todos los campos son obligatorios

Codigo Protocolo:	<input type="text" value="0001-M"/>
Estudiantes:	<input type="text" value="-- Seleccionar Est.--"/>



- ✓ Asignar un Asesor a un Protocolo: aquí se va a poder asignar un Asesor a un protocolo.

Asignar Asesor

Código del Protocolo:

Título del Protocolo:

Debe seleccionar el nombre del docente para asignarlo como asesor

Asesor:

De enter para ver la disponibilidad

- ✓ Asignar un Miembro de Bioética a un Protocolo

Asignar Bioética a Protocolo

♦ El protocolo no debe estar asignado a bioética y debe estar en proceso (pendiente)

Código del Protocolo:

Título del Protocolo:

Seleccionar el profesor para bioética

Miembro de Bioética:



- ✓ Modificar Asesor de Protocolo: en esta sección la secretaria va a poder modificar un asesor de un protocolo.

Cambiar de Asesor a Protocolo

• El protocolo debe tener asignado un asesor

Código del Protocolo:

Título del Protocolo:	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral
Asesor Asignado:	DARIO ANIBAL REINOSO BARZALLO
Seleccionar el profesor para asesor	
Nombre del nuevo Asesor:	<input type="text"/>
Observación:	<input type="text"/>
Fecha Modificación:	19/04/2012 <input type="button" value="Calendario"/>

- ✓ Modificar Miembro de Bioética de Protocolo

Cambiar de comisión de bioética

• El protocolo no debe estar asignado a bioética y debe estar en proceso (pendiente)

Código del Protocolo:

Título del Protocolo:	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral
Comision Bioética Asignado:	WASHINGTON AURELIO FREIRE HEREDIA
Nuevo Comision Bioetica:	<<--Seleccione el profesor-->
Observación:	<input type="text"/>
Fecha de Modificación	19/04/2012 <input type="button" value="Calendario"/>


- ✓ Modificar Título de un Protocolo

Modificar Título

Aquí se puede modificar el Título de un Protocolo.

*Todos los campos son obligatorios

Codigo Protocolo:




Título:

Nuevo Título:

Observación:

Fecha de Modificación



Modificar

Limpiar


✓ Modificar Director de un Protocolo

MODIFICAR DIRECTOR DE UN PROTOCOLO

Aquí se puede modificar el Director de un protocolo que no ha sido aprobado o anulado.

*Todos los campos son obligatorios

Codigo Protocolo:




Actual Director:

Nuevo Director

Observación:

Fecha de Modificación:



Modificar

Limpiar

Dentro del manejo de comisiones:

- ✓ Ingresar Miembro a una Comisión: la secretaria va a poder ingresar un nuevo miembro a una comisión.



Buscar Docente:

Ingresar un Miembro a Comisión

Aquí se pueden agregar miembros a una comisión.

*Todos los campos son obligatorios

Nombre Profesor:

Cédula:

Comision:

- ✓ Eliminar Miembro de una Comisión: para poder eliminar un miembro de comisión éste no debe tener asignado ningún protocolo.



Buscar Docente:

ELIMINAR MIEMBRO DE COMISION

Aquí se puede eliminar un docente perteneciente a una comisión.

*Todos los campos son obligatorios

Comision:

Docentes:

Dentro del manejo de contraseñas:



- ✓ Resetear Contraseña de un Usuario: la secretaria podrá restablecer la contraseña de cualquier usuario.

Resetar Contraseña

Aquí se puede resetear la contraseña de un Usuario. La contraseña volverá a ser el nombre e usuario.

*Todos los campos son obligatorios

Usuario:

Menú Reportes

Dentro reportes protocolos:

- ✓ Reportes Generales: en estos reportes se pueden filtrar los protocolos según su estado (pendientes, anulados, aprobados), según su carrera y según un rango de fechas, de acuerdo a las necesidades de la secretaria.



Reportes de protocolos.

Tipo Protocolo: ☐ Todos ☐ Pendientes ☒ Anulados ☐ Aprobados

Carrera:

☒

Según Fecha:

*Fecha Inicio *Fecha Fin

Ver Reporte



PROTOCOLO	TITULO	DIRECTOR	LINEA	CARRERA	REGISTRO	ESTUDIANTES
0002-M	El VIH en un anciano	WASHINGTON AURELIO FREIRE HEREDIA	PROBLEMAS INFECCIOSOS: TUBERCULOSIS Y VIH	MEDICINA	16/04/2012	EULALIA ELIZABETH ZHUNIO INIGUEZ

1 Protocolos, mostrando 1 Protocolo(s), de 1 a 1. Página 1 / 1.

- ✓ Reportes de Observaciones: en estos reportes se podrá observar los cambios que ha tenido un protocolo durante su ciclo de vida.

REPORTES DE CAMBIOS.

Aquí se presentan los cambios realizados en un protocolo.

Código Protocolo:

Acción	Observación	Fecha
Modificación Título	Peticion del H. Consejo Directivo	16/04/2012
Modificacion Director	Director Antiguo: RENE FERNANDO ESTEVEZ ABAD Modificado por: Director actual, presenta renuncia	16/04/2012
Modificación Asesor	Asesor Antiguo: OLGA ISABEL GUILLEN CABRERA Modificado por: Cambio por petición de los Estudiantes	04/04/2012
Modificación Bioética	Bioética Antiguo: ZARA JULIETA BERMEO VASQUEZ Modificado por: Sugerencia de CATI, especialidad en el tema	07/04/2012



- ✓ Reportes de Fechas: el sistema lleva un control, aquí se podrá ver todas las fechas pendientes del protocolo.

REPORTES DE FECHAS DE PROTOCOLOS

Reportes de las fechas en la vida de un Protocolo.

Código Protocolo:

0001-m

Ver Fechas

Fecha de Registro:	01/04/2012
Fecha de Envío a Bioética:	
Fecha de Envío a Asesor:	
Fecha de Envío a Directivo:	
Fecha de Envío a CATI:	
Fecha de Aprobación Asesor:	
Fecha de Aprobación Bioética:	
Fecha de Aprobación Directivo:	
Fecha de Culminación:	
Fecha de Anulación:	

[Ingresar Fecha](#)

Dentro de ésta opción tenemos un link ingresar Fecha, mediante el cual la secretaria podrá registrar tres fechas importantes del protocolo que son :

- Envío a Directivo
- Aprobación de Directivo
- Culminación de la tesis

Registrar Fecha

Tipo de Fecha:

Fecha de Registro:

Dentro reportes miembros de comisión:


- ✓ Reportes Miembros con Protocolo: aquí se presentan los docentes que estén con al menos un protocolo pendiente.

Buscar Docente:

Reportes de Miembros

Reportes de Docentes según su Comisión y Protocolos.

Comisión:



CEDULA	DOCENTE	PROTOCOLO A CARGO	ESTADO PROTOCOLO
1711611135	ZOBEIDA YAROSLAVA ROBLES BYKBAEV	0004-M	PENDIENTE
0300760659	ULISES VICENTE FREIRE ARGUDO	0002-E	PENDIENTE
0100050665	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO	0001-M	PENDIENTE
0104038666	PABLO XAVIER SEMPETEGUI CARDENAS	0001-E	PENDIENTE
0100318476	ORLANDO RANSAY PAZOS MANZANO	0002-TM	PENDIENTE
0100317858	LAURO BOLIVAR QUITO RIERA	0001-TM	PENDIENTE
0100822006	JACINTO ADRIAN LANDIVAR HEREDIA	0003-M	PENDIENTE
0100124767	EDMUNDO RENE JARAMILLO DONOSO	0003-TM	PENDIENTE

8 Docentes, mostrando 8 Docente(s), de 1 a 8. Página 1 / 1.

- ✓ Reportes Miembros según Comisión: aquí se podrá ver los reportes de profesores según a la comisión que pertenece.



Buscar Docente:

REPORTES MIEMBROS COMISION

Reportes de Docentes según su Comisión.

Comisión:

DIRECTOR

Cédula	Nombres	Correo
1711611135	ZOBEIDA YAROSLAVA ROBLES BYKBAEV	andrea.balcazarm@gmail.com
0300760659	ULISES VICENTE FREIRE ARGUDO	deborita_mendez@hotmail.com
0100050665	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO	deborita_mendez@hotmail.com
0104038666	PABLO XAVIER SEMPETEGUI CARDENAS	andrea.balcazarm@gmail.com
0100318476	ORLANDO RANSAY PAZOS MANZANO	deborita_mendez@hotmail.com
0100317858	LAURO BOLIVAR QUITO RIERA	andrea.balcazarm@gmail.com
0100822006	JACINTO ADRIAN LANDIVAR HEREDIA	deborita_mendez@hotmail.com
0100124767	EDMUNDO RENE JARAMILLO DONOSO	deborita_mendez@hotmail.com

8 Docentes, mostrando 8 Docente(s), de 1 a 8. Página 1 / 1.

Usuario Protocolo: En la barra superior de este usuario se presenta además de su nombre, el botón de ayuda y la opción de cerrar sesión, la información en que etapa se encuentra en ese momento el documento del protocolo.



Bienvenido: PROTOCOLO 0001-M Su protocolo está en: CATI Cerrar Sesión

Correo

- Redactar Mensaje
- Mensajes Recibidos
- Mensajes Enviados
- Cambiar Contraseña
- Cambiar Correo

Documento

- Crear documento
- Leer/editar documento
- Versiones
- Última corrección

Protocolo

- Información
- Registro de modificaciones

Recibidos

- Para ver el mensaje, dar click sobre el mensaje
- Para acceder a las opciones de responder, eliminar o reenviar mensaje es necesario que primero abra el mensaje

Actualizar

Remitente	Asunto	Fecha
Comisión Asesorías de Trabajos de Investigación	Reunion los dias jueves.	2012/04/16 16:23

Todos los derechos reservados 2012

Pantalla Inicial de Protocolo

El usuario Protocolo tiene las siguientes funciones:

Dentro del Menú Correo.- Aquí se encuentran las funciones comunes a todos los usuarios.

- ✓ Redactar Mensaje
- ✓ Mensajes Recibidos
- ✓ Mensajes Enviados
- ✓ Cambiar Contraseña
- ✓ Cambiar Correo: en esta opción el usuario podrá cambiar el correo electrónico personal, al cual le llegan notificaciones acerca de los cambios de etapa que realiza su protocolo.

Cambiar correo electrónico

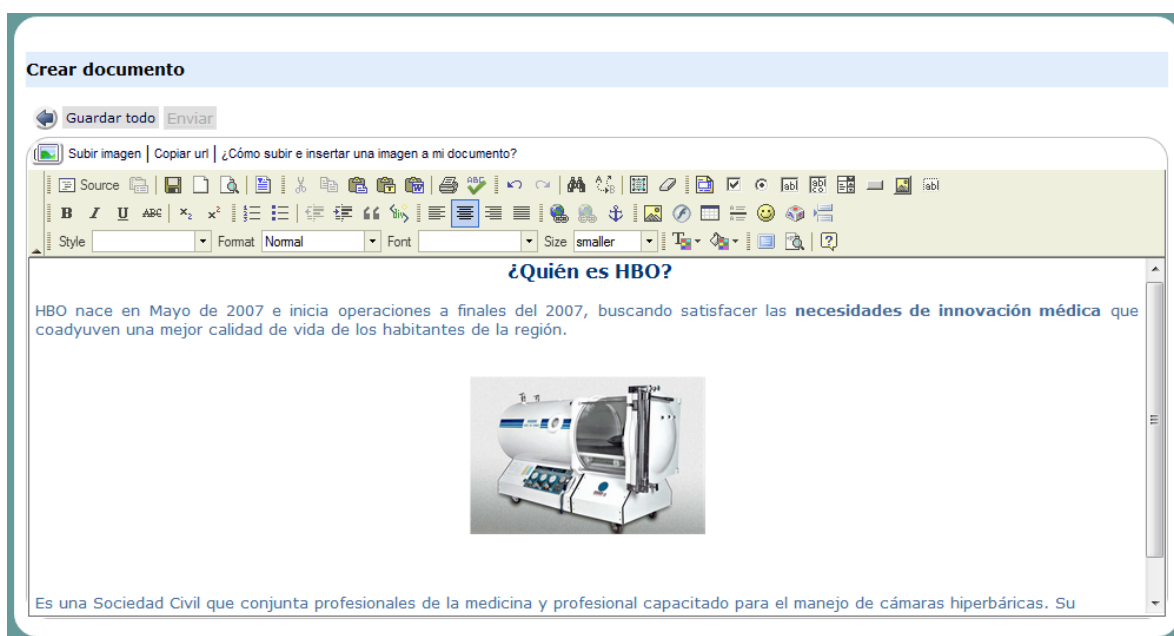
- Cambia su dirección de correo para recibir las notificaciones del sistema

* Todos los campos son obligatorios

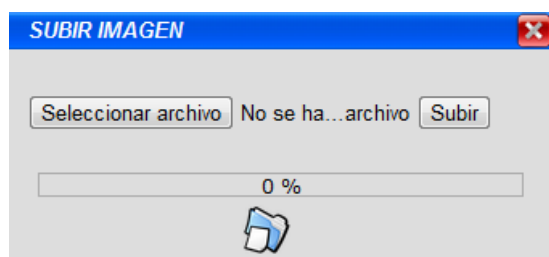
E-mail registrado:	<input type="text" value="deborita_mendez@hotmail.com"/>
Nuevo correo:	<input type="text"/>
Repita Correo	<input type="text"/>

Dentro del Menú de Documento

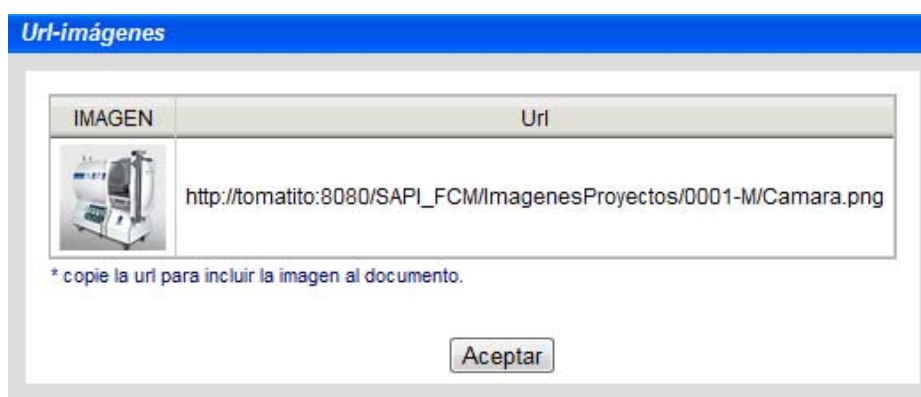
- ✓ Crear Documento: En esta opción el usuario protocolo podrá crear el documento de su protocolo, el cual va a ser enviado a las respectivas comisiones para su corrección.



Dentro de ésta opción tenemos el subir imagen, en este cuadro de diálogo se debe seleccionar la imagen a ser cargada en el servidor, para su próxima inserción en el documento:



En la opción de Copiar URL se nos presenta una tabla con las imágenes cargadas por el usuario al servidor y la URL correspondiente a esa imagen, la cual debe ser copiada por el usuario para poderla insertar en el documento.



- ✓ Leer/editar Documento: una vez creado el documento se nos activará esta opción; en caso de que no hayamos enviado aun el documento a comisión el usuario podrá editar el documento, mientras que si el documento se encuentra siendo revisado por alguna comisión, éste será bloqueado para cualquier tipo de modificación.

Editar documento de protocolo

El documento esta siendo revisado por una comisión y no puede editarlo.

[Editar](#) [Enviar](#)

¿Quién es HBO?

HBO nace en Mayo de 2007 e inicia operaciones a finales del 2007, buscando satisfacer las **necesidades de innovación médica** que coadyuven una mejor calidad de vida de los habitantes de la región.



Es una Sociedad Civil que conjunta profesionales de la medicina y profesional capacitado para el manejo de cámaras hiperbáricas. Su personal asiste regularmente a congresos, capacitaciones y certificaciones sobre el tema, buscando siempre la actualización en los conocimientos y descubrimientos de la **Medicina Hiperbárica**.

- ✓ Versiones: el protocolo tiene un solo documento, pero éste puede tener varias versiones. En esta opción podemos ver a todas ellas y en caso de que la versión fue revisada por alguna comisión se nos presentará el nombre de la misma.

Versiones del documento

- Muestra las versiones de su documento, con sus respectivas correcciones de acuerdo a las fechas de modificación
- Se indica que profesor realizó las correcciones

[Ver texto](#) [Ver corrección](#)

Version #	Última modificación	Revisado por:
1	2012/04/19 09:36	

Al hacer clic en la versión que necesitamos ver se nos activa la opción de Ver texto, mediante la cual podremos ver el documento de la versión, además de sus correcciones en caso de que existan.

Ver texto Ver corrección

Version #	Última modificación	Revisado por:
1	2012/04/19 09:36	

VERSION 1

¿Quién es HBO?

HBO nace en Mayo de 2007 e inicia operaciones a finales del 2007, buscando satisfacer las **necesidades de innovación médica** que coadyuven una mejor calidad de vida de los habitantes de la región.



Es una Sociedad Civil que conjunta profesionales de la medicina y profesional capacitado para el manejo de cámaras hiperbáricas. Su personal asiste regularmente a congresos, capacitaciones y certificaciones sobre el tema, buscando siempre la actualización en los conocimientos y descubrimientos de la **Medicina Hiperbárica**.

- ✓ Última Corrección: en ésta opción el usuario podrá ver cuál es la última versión de su documento de protocolo.

Dentro del Menú de Protocolo

- ✓ Información: dentro de ésta opción podremos ver toda la información a cerca de nuestro protocolo, como es:
 - Título
 - Estudiante(s)
 - Especialidad
 - Director
 - Asesor
 - Bioética
 - y los diferentes estados de aprobación según cada comisión.



Además aquí tenemos las opciones de Imprimir y de Leer documento; con la primera podremos tener un reporte para imprimir o guardar el reporte, con la segunda opción podremos ver el documento del protocolo en caso de que exista.

Mi Protocolo

DATOS GENERALES	
Título del Protocolo	Como influyen los hábitos alimenticios en la Salud Laboral
Estudiante(s)	NATALY MARIA ABAD ALEMAN
Especialidad	MEDICINA
Director	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO
Asesor:	DARIO ANIBAL REINOSO BARZALLO
Bioética:	WASHINGTON AURELIO FREIRE HEREDIA
<i>Estados de aprobación por comisión</i>	
CATI	PENDIENTE
Asesor	PENDIENTE
Bioética:	PENDIENTE
Etapas de revisión	CATI
Estado de protocolo	PENDIENTE
Tiempo de desarrollo	8 Meses
<input type="button" value="Imprimir"/> <input type="button" value="Leer documento"/>	

- ✓ Registro de Modificaciones: en ésta opción se presentan dos tipos de información: Registro de modificaciones y Registro de fechas.

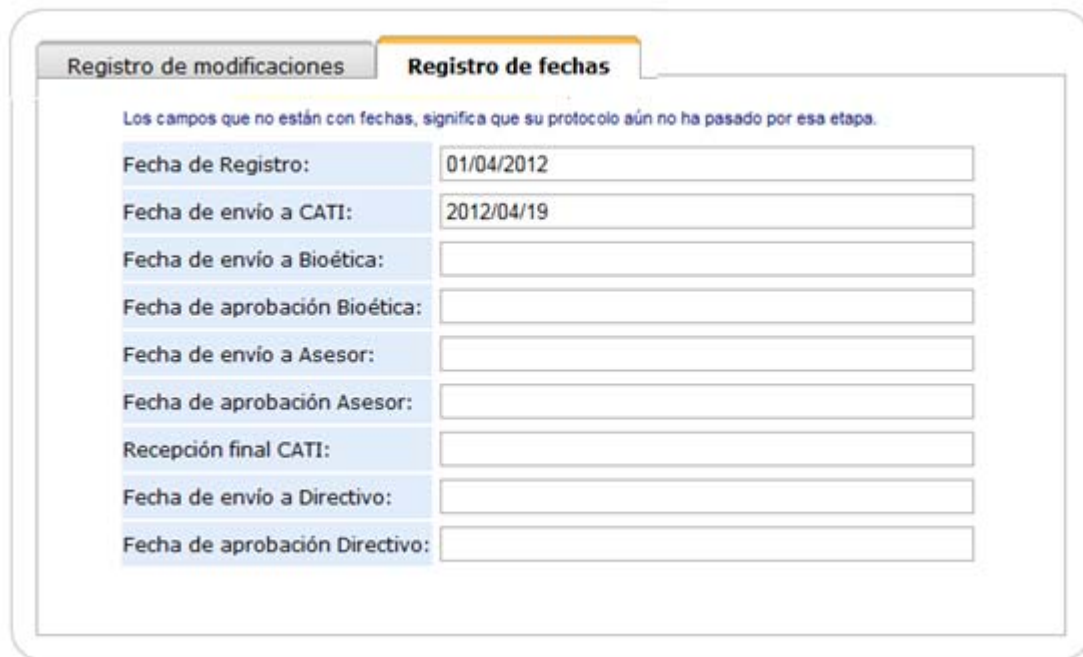
En el Registro de modificaciones podremos las observaciones realizadas en algún cambio que se ha realizado en el protocolo, como son: cambio de título, cambio de director, de asesor, o de bioética.

**Mi Protocolo**

Registro de modificaciones			Registro de fechas		
Acción realizada			Observación		
Fecha					
Modificación	Título	Peticion del H. Consejo Directivo	16/04/2012		
Modificación	Director	Director Antiguo: RENE FERNANDO ESTEVEZ ABAD Modificado por: Director actual, presenta renuncia	16/04/2012		
Modificación	Asesor	Asesor Antiguo: OLGA ISABEL GUILLEN CABRERA Modificado por: Cambio por petición de los Estudiantes	04/04/2012		
Modificación	Bioética	Bioética Antiguo: ZARA JULIETA BERMEO VASQUEZ Modificado por: Sugerencia de CATI, especialidad en el tema	07/04/2012		

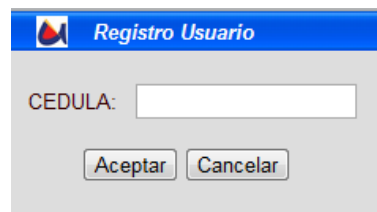
En el Registro de fechas, podremos ver las fechas importantes en nuestro protocolo como son:

- Registro de protocolo
- Envío a CATI
- Envío a Bioética
- Aprobación de Bioética
- Envío a Asesor
- Aprobación de Asesor
- Recepción final de CATI
- Envío a Directivo
- Aprobación de Directivo



Registro de fechas	
Fecha de Registro:	01/04/2012
Fecha de envío a CATI:	2012/04/19
Fecha de envío a Bioética:	
Fecha de aprobación Bioética:	
Fecha de envío a Asesor:	
Fecha de aprobación Asesor:	
Recepción final CATI:	
Fecha de envío a Directivo:	
Fecha de aprobación Directivo:	

Usuario CATI: la Comisión de Asesoría de Trabajos de Investigación, está formada por tres miembros, uno por cada escuela (Medicina, Enfermería, Tecnología Médica). Cualquiera de estos tres usuario pueden loguearse como CATI; luego de que hayan registrado su usuario como CATI e ingresado la contraseña correctamente, se presenta un cuadro de dialogo en el cual se debe identificar el usuario CATI que está intentando ingresar al sistema, con ello se puede registrar cual de los tres miembros ha realizado algún tipo de cambio dentro de la comisión.



Registro Usuario

CEDULA:

Este usuario tiene las siguientes opciones:

Dentro del Menú Correo: tenemos las opciones generales de los usuarios del sistema.

- ✓ Redactar Mensaje
- ✓ Mensajes Recibidos



- ✓ Mensajes Enviados
- ✓ Cambiar Contraseña
- ✓ Contactos: aquí se presentan los contactos de la comisión, si se desea enviar un correo a alguno de ellos se debe hacer clic sobre el contacto y nos iremos a la pantalla de Redactar Mensaje.

Contactos

- En esta ventana Ud puede visualizar la lista de profesores que pertenecen a la comisión seleccionada (Asesor, Bioética, Director) con sus respectivos usuarios y estados.
 - Miembro Activo: Dirige un protocolo
 - Miembro Inactivo: No tiene protocolos pendientes asignados
- La opción Protocolo, muestra todos los protocolos con sus respectivos códigos (usuario), estudiantes y escuela.
- Puede enviar mensajes dando click sobre un contacto (profesor/protocolo).

Seleccione la comisión:

☐ Asesor ☐ Bioética ☒ Director ☐ Protocolo

De click sobre el contacto para enviar un mensaje.

Nombre Docente	Nombre Usuario
ZOBEIDA YAROSLAVA ROBLES BYKBAEV	1711611135
ULISES VICENTE FREIRE ARGUDO	0300760659
RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO	0100050665
PABLO XAVIER SEMPERTEGUI CARDENAS	0104038666
ORLANDO RANSAY PAZOS MANZANO	0100318476
LAURO BOLIVAR QUITO RIERA	0100317858
JACINTO ADRIAN LANDIVAR HEREDIA	0100822006
EDMUNDO RENE JARAMILLO DONOSO	0100124767

Dentro del Menú Protocolos

- ✓ Información: dentro de esta opción podemos ver la información básica de un protocolo específico.



Protocolos

- Se ofrece información básica sobre un protocolo específico
- La opción para leer el documento se activará si el protocolo que busca ha creado uno.
- No es posible modificar desde aquí los datos del protocolo ni el contenido de su documento

Código del Protocolo:

Titulo del Protocolo	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral
Estudiante(s)	NATALY MARIA ABAD ALEMAN
	RUTH ALICIA ACOSTA BUNI
	GABRIELA ALEXANDRA ABRIL ORELLANA
Escuela	MEDICINA
Director:	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO
Asesor:	DARIO ANIBAL REINOSO BARZALLO
Bioética:	WASHINGTON AURELIO FREIRE HEREDIA
Tiempo de Desarrollo:	8 Meses
Estado de Protocolo:	PENDIENTE
Etapas de Revisión	CATI
<input type="button" value="Imprimir Reporte"/> <input type="button" value="Mostrar Documento"/> <input type="button" value="Aprobar"/>	

Luego de encontrar el protocolo el sistema activa las opciones de: Imprimir Reporte y de Mostrar Documento.

- ✓ Protocolos por Estudiante: aquí se muestra un historial de los protocolos registrados por un estudiante, para ver el detalle de un protocolo se debe hacer clic sobre el protocolo necesitado.

Reporte de Protocolo por Estudiante

- Muestra un historial de los protocolos que ha registrado el estudiante de acuerdo a su cédula
- Para ver el detalle de un protocolo, haga click sobre el protocolo.

Ingrese la cédula del estudiante:

ESTUDIANTE: RUTH ALICIA ACOSTA BUNI

Protocolo	Escuela	Estado del Protocolo	Director
0001-M	MEDICINA	PENDIENTE	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO



Si el documento tiene un documento se activa la opción de Mostrar Documento.

Ingrese la cédula del estudiante:

ESTUDIANTE: RUTH ALICIA ACOSTA BUNI

Protocolo ▲	Escuela	Estado del Protocolo	Director
0001-M	MEDICINA	PENDIENTE	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO

Titulo del Protocolo	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral
Estudiante(s)	<div>NATALY MARIA ABAD ALEMAN</div> <div>RUTH ALICIA ACOSTA BUNI</div> <div>GABRIELA ALEXANDRA ABRIL ORELLANA</div>
Escuela	MEDICINA
Director Encargado	RAUL OSWALDO PALACIOS SERRANO
Asesor Asignado	DARIO ANIBAL REINOSO BARZALLO
Tiempo de Desarrollo	8 Meses
Estado de Protocolo	PENDIENTE
Etapas de Revisión	CATI
<input type="button" value="Mostrar Documento"/>	

- ✓ **Protocolos en Curso:** esta opción nos muestra los protocolos que se encuentran en estado pendiente, aquí se puede imprimir la lista de protocolos o bien se puede ver el detalle de un protocolo.

**Protocolos en Curso**

- Reporte de protocolos que actualmente se encuentran en proceso de aprobación
- Para ver el detalle del protocolo dar click sobre el protocolo
- La opción de "aprobar" se activará si el protocolo ha sido aprobado por todas las comisiones
- El botón para leer un documento estará habilitado si el protocolo seleccionado ha creado uno

[Imprimir Lista](#)

Protocolo ▾	Título	Responsable del Proyecto
0004-M	Proyecto de Medicina	PAOLA ELIZABETH PAUTA CASTRO
0003-TM	La terapia Física como rehabilitación de un recién nacido	VERONICA NATALY TOBAY LUNA
0003-M	Atención primaria de Salud en el Ecuador	FRANCISCO XAVIER SERRANO ANDRADE
0002-TM	Tecnología para la Imagenología en los recién nacidos	ANGEL SAUL AUCAPINA FERNANDEZ
0002-E	Consejos para mantener una buena salud sexual y reproductiva	MONICA NARCISA RAIBAN JARA
0002-E	Consejos para mantener una buena salud sexual y reproductiva	SARA BEATRIZ QUIZHPILEMA GUAMAN
0001-TM	Los huesos de un anciano ante la presencia infecciosa	TATIANA LISSETH TORRES TORRES
0001-M	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral	RUTH ALICIA ACOSTA BUNI
0001-M	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral	GABRIELA ALEXANDRA ABRIL ORELLANA
0001-M	Como influncian los hábitos alimenticios en la Salud Laboral	NATALY MARIA ABAD ALEMAN
0001-E	Estudio sobre la Violencia en Adolescentes	KARINA NATALY BACUILIMA MUY
0001-E	Estudio sobre la Violencia en Adolescentes	ANA ANGELICA AVILA VINTIMILLA
0001-E	Estudio sobre la Violencia en Adolescentes	ISABEL MARIA ACUÑA CARPIO

13 protocolos, mostrando 13 protocclo(s), de 1 a 13. Página 1 / 1.

- ✓ Enviar Protocolo a Comisión: CATI puede asignar un Asesor o un miembro de Bioética al protocolo y a su vez enviar directamente el documento para que sea revisado. Aquí debe seleccionar el protocolo que va a enviar a comisión.

Enviar protocolos a comisión

- Reporte de protocolos que actualmente se encuentran en proceso de aprobación
- Para ver el detalle del protocolo dar click sobre el protocolo
- La opción de "aprobar" se activará si el protocolo ha sido aprobado por todas las comisiones
- El botón para leer un documento estará habilitado si el protocolo seleccionado ha creado uno

Protocolo	Título
0004-M	Proyecto de Medicina

1 protocolos, mostrando 1 protocclo(s), de 1 a 1. Página 1 / 1.



En ese momento se activan dos opciones, el enviar protocolo a bioética o enviar el protocolo a un asesor para su respectiva corrección. Cuando el protocolo no necesite ser enviado a bioética la opción no se habilitara. En caso de que el protocolo no tenga asignado docente, el sistema le presentará la opción para asignar miembro de comisión.

Enviar protocolos a comisión

- Reporte de protocolos que actualmente se encuentran en proceso de aprobación
- Para ver el detalle del protocolo dar click sobre el protocolo
- La opción de "aprobar" se activará si el protocolo ha sido aprobado por todas las comisiones
- El botón para leer un documento estará habilitado si el protocolo seleccionado ha creado uno

Protocolo	Titulo
0004-M	Proyecto de Medicina

1 protocolos, mostrando 1 protocolo(s), de 1 a 1. Página 1 / 1.

Protocolo seleccionado: 0004-M

- ✓ Correcciones de comisiones: CATI es la única comisión que puede ver las correcciones hechas sobre un protocolo desde un asesor o desde bioética.
- ✓ Evaluar Protocolos: ésta función es común para un usuario de comisión y un usuario CATI, en esta opción el usuario va a poder dar sus sugerencias sobre el protocolo.
El usuario primero debe seleccionar el protocolo y en caso de que exista documento será cargado.

Protocolos por revisar

[← Atras](#)

- Se pueden corregir protocolos que estén en proceso de aprobación.
- Permite colocar comentarios al texto del documento de un protocolo
- Para colocar un comentario, primero debe seleccionar el texto y luego elegir "Corregir texto".

Seleccione Protocolo:

¿Quién es HBO?

HBO nace en Mayo de 2007 e inicia operaciones a finales del 2007, buscando satisfacer las **necesidades de innovación médica** que coadyuven una mejor calidad de vida de los habitantes de la región.



Es una Sociedad Civil que conjunta profesionales de la medicina y profesional capacitado para el manejo de cámaras hiperbáricas. Su personal asiste regularmente a congresos, capacitaciones y certificaciones sobre el tema, buscando siempre la actualización en los conocimientos y descubrimientos de la **Medicina Hiperbárica**.

Para que un docente realice algún tipo de corrección deberá seleccionar el texto y hacer clic en la opción de Corregir Documento, en ese instante se creará una burbuja en la cual el docente deberá describir el problema encontrado. Si el docente terminó de corregir puede enviar el documento al estudiante para sus respectivas correcciones; caso contrario el docente podrá almacenar las correcciones realizadas hasta ese instante y posteriormente seguir corrigiendo.




Protocolos por revisar Atras

- Se pueden corregir protocolos que estén en proceso de aprobación.
- Permite colocar comentarios al texto del documento de un protocolo
- Para colocar un comentario, primero debe seleccionar el texto y luego elegir "Corregir texto".

Seleccione Protocolo: 0001-M

Abrir documento

Aprobar documento

 Corregir  Guardar  Enviar correcciones**¿Quién es HBO?**

HBO nace en Mayo de 2007 e inicia operaciones a finales del 2007, buscando satisfacer las **necesidades de innovación médica** que **coadyuven una mejor calidad de vida** de los habitantes de la región.



Es una Sociedad Civil que conjunta profesionales de la medicina y profesional capacitado para el manejo de cámaras hiperbáricas. Su personal asiste regularmente a congresos, capacitaciones y certificaciones sobre el tema, buscando siempre la **actualización en los conocimientos y descubrimientos de la Medicina Hiperbárica**.

 Corregir  Guardar  Enviar correcciones

Especifique de que se trata

Sale de contexto

Usuario Comisión: éste usuario puede ser un asesor o un miembro de bioética.

Dentro de Menú Correo: opciones existentes para todos los usuarios del sistema.

- ✓ Redactar Mensaje
- ✓ Mensajes Recibidos
- ✓ Mensajes Enviados
- ✓ Cambiar Contraseña
- ✓ Cambiar Correo

Dentro de Menú Protocolos

- ✓ Información: me da información de un protocolo específico que el usuario este asignado ya sea como asesor del protocolo o como miembro de bioética. Luego de que se encuentre al protocolo se va a poder imprimir o leer del documento.



Protocolos

- Muestra una lista de protocolos que está actualmente dirigiendo.
- La comisión a la que pertenece la puede verificar en el detalle del protocolo.

Elija el Código del Protocolo:

Título del Protocolo	Los huesos de un anciano ante la presencia infecciosa
Estudiante(s)	TATIANA LISSETH TORRES TORRES
Especialidad	TERAPIA FISICA
Director:	LAURO BOLIVAR QUITO RIERA
Asesor:	ADRIAN EFREN WASHCO CASTRO
Tiempo de Desarrollo	7 Meses
Estado de Protocolo	PENDIENTE
Etapas de Revisión	PROTOCOLO
Bioetica:	WASHINGTON AURELIO FREIRE HEREDIA

- ✓ Protocolos Asignados: en esta opción el docente va a poder ver los protocolos que tiene asignado y que están en estado pendiente y haciendo clic sobre el protocolo va a poder ingresar al documento.

Protocolos

- Seleccionar la comisión y se muestra una lista de los protocolos que dirige.

Comisión.:

Click sobre el Protocolo para ver el documento

Protocolo	Estado	Esta siendo revisada por:	Estudiantes	Escuela
0001-TM	PENDIENTE	PROTOCOLO	TATIANA LISSETH TORRES TORRES	TERAPIA FISICA

- ✓ Plantillas Aprobación: éste menú se activa solamente en caso de ser asesor de un protocolo.